

## 2. Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация согласно приложению 1 Кодекса.

ТОО «Кир Завод» планирует Строительство кирпичного завода в городе Кокшетау мощностью 60 млн. шт. в год.

Согласно раздела 2 пункта 4.6 приложения 1 к Экологическому кодексу РК, данная деятельность относится - установки для производства керамических продуктов путем обжига, в частности кровельной черепицы, кирпича, огнеупорного кирпича, керамической плитки, каменной керамики или фарфоровых изделий, с производственной мощностью, превышающей 75 тонн в сутки и более, и (или) с использованием обжиговых печей с плотностью садки на одну печь, превышающей 300 кг/м<sup>3</sup>.

Согласно раздела 1 пункта 3.6 приложения 2 к Экологическому кодексу РК, данная деятельность относится - производство керамических изделий путем обжига, в частности кровельной черепицы, кирпича, огнеупорного кирпича, керамической плитки, каменной керамики или фарфора, с производственной мощностью, превышающей 75 тонн в сутки, и (или) с мощностью обжиговых печей, превышающей 4 м<sup>3</sup>, и плотностью садки на обжиговую печь, превышающей 300 кг/м<sup>3</sup>.

## 3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса)

Территория объекта существующая, не эксплуатируемая. Предусматривается Строительство кирпичного завода в городе Кокшетау мощностью 60 млн. шт. в год.

Заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности ранее не выдавалось.

описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса).

Существенных изменений в виду деятельности нет.

Заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности ранее не выдавалось.

## 4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест.

Производственный корпус. Проект «Строительство кирпичного завода в городе Кокшетау, по адресу: обл. Акмолинская, г. Кокшетау (в 150 метрах от ликероводочного

завода в сторону аэропорта, в Северной промышленной зоне)» разработан на основании задания на проектирование.

Проектируемый объект по назначению является производственным цехом. Здание запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях 186,0х66,0 и 72,0х66,0 м.

Наружные стены выполнены из стеновых сэндвич панелей, кровля их кровельных сэндвич панелей. В отделке применены два цвета - серый для стен и синий для кровли.

По периметру фасадов выполнено ленточное остекление на отметке 7,5 м от уровня пола. Также выполнено дополнительное остекление в каждом пролете по 6м.

Административно-бытовое здание. Проектируемый объект по назначению является административно-бытовым корпусом. Здание запроектировано в двухэтажном варианте с размерами в осях 45,78х36,60 м. Состоит из технического (техподполья), первого и второго этажей.

В наружной отделке применен кирпич двух оттенков. Окна и витражи из металлопластика. В витражах стеклопакет с тонированным стеклом.

В техническом этаже (техподполье) предусмотрены технические помещения, тепловой, водомерный узел, насосная, венткамера и электрощитовая.

На первом этаже предусмотрены комната службы безопасности, пост для охраны, административные помещения, мед.комната, процедурная, лаборатории, комната персонала, гардеробные, душевые, сан.узел, комната уборочного инвентаря, обеденный зал на 76 посадочных мест со вспомогательными помещениями.

На втором этаже предусмотрены административные помещения, актовый зал, курительная, санузлы, комната уборочного инвентаря, кабинет личной гигиены.

Основной вид деятельности – производство и реализация керамического кирпича.

Мощность предприятия – 60 000 000 штук в год.



## 5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.

Проектируемый объект по назначению является производственным цехом. Здание запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях 186,0х66,0 и 72,0х66,0 м.

В техническом этаже (техподполье) предусмотрены технические помещения, тепловой, водомерный узел, насосная, венткамера и электрощитовая.

На первом этаже предусмотрены комната службы безопасности, пост для охраны, административные помещения, мед.комната, процедурная, лаборатории, комната персонала, гардеробные, душевые, сан.узел, комната уборочного инвентаря, обеденный зал на 76 посадочных мест со вспомогательными помещениями.

На втором этаже предусмотрены административные помещения, актовый зал, курительная, санузлы, комната уборочного инвентаря, кабинет личной гигиены.

Основной вид деятельности – производство и реализация керамического кирпича. Для производства кирпича используется глина, приобретаемая с месторождений.

Мощность предприятия – 60 000 000 штук в год.

Описание карьеров для завода по производству кирпича.

Участок Алексеевка расположен в Тайыншинском районе Акмолинской области, в 4,0 км к юго-востоку от с. Березовка, в 25 км к северу от г. Кокшетау.

Участок Алексеевка находится в пределах листа N-42-XXVIII, полезная толща сложена средне-верхнечетвертичными неогеновыми глинами.

Сырье представлено уплотненной пылеватой, тяжелой глиной,

Участок Кокше расположен в Зерендинском районе Акмолинской области, в 3,0 км к северо-востоку от ж/д станции Кокшетау-2, в 9 км к северо-востоку от г. Кокшетау.

Участок Кокше находится в пределах листа N-42-XXVIII, полезная толща сложена средне-верхнечетвертичными (Q2-3) суглинками. Оценка их физико-химических свойств приводится по результатам одной лабораторно технологической пробы изученной в соответствии с Требованиями ГОСТ 9169-75 «Глинистое сырье для керамической промышленности».

Глины относятся к группе высокопластичного сырья с числом пластичности 39,7.

Глины на всей разведанной площади вскрыты скважинами глубиной 12,5м, сверху они перекрыты почвенно-растительным слоем и суглинками мощностью от 0,7 м до 5,5 м.

Участок Приречное

Участок Приречное расположен в Зерендинском районе Акмолинской области, в 2,5 км к северо-западу от с. Чаглинка, в 2 км к северо-востоку от п. Приречное.

Участок Приречное находится в пределах листа N-42-XXVIII, полезная толща сложена средне-верхнечетвертичными (Q2-3) глинами. Оценка их физико-химических свойств приводится по результатам одной лабораторно технологической пробы изученной в соответствии с Требованиями ГОСТ 9169-75 «Глинистое сырье для 4 промышленности».

Глины относятся к группе высокопластичного сырья с числом пластичности 27,6.

Глины на всей разведанной площади вскрыты скважинами глубиной 10,0 м, сверху они перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью от 0,5 м до 0,7 м.

## 6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.

Основной вид деятельности – производство и реализация керамического кирпича. Для производства кирпича используется глина, приобретаемая с месторождений.

Мощность предприятия – 60 000 000 штук в год.

Сырье в питатели подается при помощи спецтранспорта: ковшового погрузчика или самосвалов. Над одним из питателей установлен одновальный глинорыхлитель, который используется для дробления крупных кусков сухой или мерзлой глины.

Под вторым питателем установлен конвейер.

Дозировка материала из питателей регулируется высотой подъема шибера и изменением скорости движения ленты конвейера при помощи преобразователя частоты тока привода конвейера.

Отдозированные компоненты шихты поступают на общий конвейер, который подаёт их в дробилку дисковую зубчатую. В дробилке крупные куски измельчаются до размеров не более 50÷60 мм.

Над конвейером установлен электромагнит, улавливающий металлические включения, которые могут повредить последующее оборудование.

Из дробилки зубчатой глина по конвейеру поступает в вальцы дезинтеграторные, которые дробят куски до размера 5÷6 мм.

Далее шихта по конвейерам поступает на вальцы грубого помола, которые измельчают ее до размера 2,5÷3,0 мм.

Над конвейером перед вальцами установлено разравнивающее устройство для распределения шихты по всей ширине ленты. Это обеспечит подачу не на центральную часть бандажа, а по всей его ширине, что, в свою очередь, уменьшит износ бандажей в центральной части, продлит срок их службы и позволит держать более точный зазор.

Из вальцев шихта конвейером подается в смеситель экструдированный, в котором происходит смешивание компонентов и первичное увлажнение.

Над конвейером планируется выполнить ввод выгорающих добавок для производства камней больших форматов.

Из смесителя увлажненная и перемешанная шихта по конвейеру поступает в вальцы тонкого помола с рабочим зазором между валками 1,2÷1,5 мм и суммарным усилием поджатия валков 45 т. Над вальцами установлен конвейер-разравниватель для распределения массы по всей ширине ленты. Это обеспечит подачу глины не на центральную часть бандажа, а по всей его ширине, что, в свою очередь, уменьшит износ бандажей в центральной части, продлит срок их службы и позволит держать более точный зазор.

Над конвейером установлен электромагнит, улавливающий металлические включения, которые могут повредить вальцы.

Из вальцев УСМ 40 шихта по конвейеру направляется в бункера буферных питателей на базе. Рабочая емкость каждого питателя составляет около 110 куб. м. Для заполнения двух питателей над ними установлен реверсивный конвейер, который работает по программе, задаваемой оператором.

Буферные питатели необходимы для создания технологического разрыва между отделениями массоподготовки и формовки. Также установка буферных питателей позволяет

отделению массоподготовки работать на полную производительность и после наполнения бункеров отключать оборудование. Такой режим работы обеспечит значительное сокращение потребления электроэнергии отделением массоподготовки.

Для ввода в шихту отошающих материалов предусмотрено место для установки дополнительного питателя. Материал из него поступает на общий конвейер, на который выгружается шихта из буферных питателей.

Из буферных питателей шихта по конвейеру подается в смеситель с решеткой, где происходит тщательное перемешивание компонентов между собой и увлажнение до влажности, близкой к формовочной.

Из смесителя шихта по конвейерам подается в вакуумный экструдер.

Над конвейером установлен электромагнит, улавливающий металлические включения, которые могут повредить экструдер.

Для резки бруса, выходящего из экструдера, на изделия заданных форматов (от кирпича одинарного до камня крупноформатного) установлен универсальный резчик непрерывного типа действия. Резчик оснащен поворотным устройством, для разворачивания крупноформатных блоков. Мелкоштучные изделия на нем не разворачиваются.

Разрезанные изделия группируются на заданное количество штук и поступают на конвейер-укладчик, где укладываются на сушильные рейки, поступающие из пенала подачи реек и подаются к перегружателю, который опускает их на уровень загрузки на элеватор автомата-укладчика.

Автомат-укладчик элеваторного типа набирает группу реек и передает их на вильчатую передаточную тележку.

Загруженная рейками с сырцом вильчатая тележка в автоматическом (или ручном) режиме перемещается на тележку основную (трансбордер), которая перемещается по рельсовому пути вдоль сушил камерных на позицию загрузки соответствующей камеры.

Передвижение и остановка (позиционирование) трансбордера выполняется в автоматическом режиме с помощью индукционных датчиков или на ручном управлении.

После остановки трансбордера загруженная рамками с кирпичом вильчатая передаточная тележка заезжает в камеры и устанавливает рамки на полки в нужном месте.

После заполнения камеры сырцом двери камеры закрываются, и в камеру подается теплоноситель.

## 7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения.

Начало намечаемой деятельности (строительно-монтажные работы) – апрель 2026 года, окончание – март 2027 года (продолжительность строительно-монтажных работ составляет 12 месяцев).

Начало эксплуатации объекта – апрель 2027 года (после окончания строительно-монтажных работ).

8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления деятельности, в том числе водных ресурсов, земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности, сырья, энергии, с указанием их предполагаемых количественных и качественных характеристик.

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования:

Общая площадь земельного участка – 20,7924 га. Целевое назначение участка: строительство и эксплуатация кирпичного завода.

2) водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности

Водоснабжение предприятия осуществляется привозное и соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.

Ближайший водный объект – река Кылшақты – находится на расстоянии 2644 метров в юго-западном направлении от объекта, озеро Копа – 3411 метров в южном направлении.

Таким образом, объект расположен за пределами водоохранной зоны.

Вывод. Разработка проекта водоохранных зон и полос не требуется, так как водный объект имеет установленные границы полосы и зоны. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации предприятия на объекте сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Водные ресурсы с указанием видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая)\*:

На период строительства – Общее, вода питьевая и не питьевая; объемов потребления воды Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды – 1138,8 м<sup>3</sup>. Технические нужды – 1282,65 м<sup>3</sup>.

На период эксплуатации – Общее, вода питьевая и не питьевая; объемов потребления воды Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды – 1368,75 м<sup>3</sup>. Технические нужды – 6000,0 м<sup>3</sup>.

Водные ресурсы с указанием объемов потребления воды\*:-

Водные ресурсы с указанием операций, для которых планируется использование водных ресурсов\*:

На период строительства – Общее, вода питьевая и не питьевая; объемов потребления воды Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды – 1138,8 м<sup>3</sup>. Технические нужды – 1282,65 м<sup>3</sup>.

На период эксплуатации – Общее, вода питьевая и не питьевая; объемов потребления воды Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды – 1368,75 м<sup>3</sup>. Технические нужды – 6000,0 м<sup>3</sup>.

3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны);

Географические координаты участка:

т. №1 Широта: 53°18'47.12"С, Долгота: 69°25'50.62"В;

т. №2 Широта 53°18'54.18"С, Долгота: 69°25'45.02"В;

т. №3 Широта 53°18'58.66"С, Долгота: 69°26'04.52"В;

т. №4 Широта 53°18'51.43"С, Долгота: 69°26'09.63"В

4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубке или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации

Растительность - степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространены ковыль, типчак, тонконог, овсец.

Редкие и исчезающие растения, занесенные в Красную книгу, в районе расположения объекта не наблюдаются.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Территория предприятия не относится к ООПТ и государственному лесному фонду.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир. Сбор растительных ресурсов не предусматривается. Вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрено.

5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием:

Основными факторами относительной – бедности фауны земноводных и герпетофауны: естественная засоленность почв прибрежных ценозов, широкая сеть солончаков со слабой растительностью, резко континентальный климат, скудность растительного покрова являются суровостью климата, особенно остро ощущаемой во время зимовки в малоснежные зимы. Млекопитающих, склонных к значительным массовым сезонным миграциям на изучаемой территории нет. Млекопитающих из отряда насекомоядных встречаются ушастый ёж, малая бурозубка, малая белозубка; отряда рукокрылых – прудовая ночница; из отряда грызунов – серый хомячок, домовая мышь, серая крыса.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир. Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

объемов пользования животным миром нет; отсутствуют.

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования; отсутствуют.

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных - отсутствуют. При работе объекта животный мир не затрагивается, их части, дериваты, полезные свойства и продукты жизнедеятельности животных не используются.

операций, для которых планируется использование объектов животного мира; не предусматривается.

б) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования

Для работы оборудования по обжигу и сушке кирпичей используется природный газ в количестве 9445,105 тыс.м.куб. Газоснабжение объекта осуществляется от проектируемого газопровода. Инженерные сети осуществляется подключение к сетям города. Использование воды для завода осуществляется от сетей города согласно полученных ТУ 8-2-217 от 11.06.2025 года. Использование глины для производства кирпича осуществляется в количестве 220 000 тонн. Производится закуп глины с трех месторождений – Участок Алексеевка, участок Кокше, участок Приречное.

7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью уникальностью и (или) невозобновляемостью.

В период проведения намечаемых работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Риски истощения используемых природных ресурсов при осуществлении намечаемой деятельности не предусматривается.

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей)

На территории площадки на период строительно-монтажных работ имеется 15 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах в атмосферу на период строительно-монтажных работ содержится 16 загрязняющих веществ: железо оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), олово оксид (3 класс опасности), свинец и его неорганические соединения (1 класс опасности), хром (1 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азот оксид (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), диметилбензол (3 класс опасности), метилбензол (3 класс опасности), хлорэтилен (1 класс опасности), бутилацетат (4 класс опасности), пропан-2-он (4 класс опасности), уайт-спирит (1 класс опасности), алканы C12-19 (4 класс опасности), пыль неорганическая: 70-20% SiO<sup>2</sup> (3 класс опасности).

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительно-монтажных составляет **6.5442524802 м/з**.

На территории промплощадки на период эксплуатации объекта имеется 11 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 5 неорганизованных источников выброса и 6 организованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах в атмосферу на период эксплуатации объекта с учетом автотранспорта содержится 6 загрязняющих веществ: азота диоксид (2 класс опасности), азот оксид (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), керосин (4 класс опасности), пыль неорганическая: 70-20% SiO<sup>2</sup> (3 класс опасности).

Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации с учетом автотранспорта составит – **121.943848096 м/з** (без учета автотранспорта нормируемый выброс составит – **121.9046508 м/год**).

Объект входит в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами.

10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей

При проведении работ сбросы загрязняющих веществ не предусматриваются.

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей

В процессе проведения строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов в количестве 13,177 тонн, из них:

✓ Смешанные коммунальные отходы – 5,625 тонн на период строительства, образуются при жизнедеятельности рабочего персонала, по мере накопления осуществляется передача сторонним организациям;

✓ Отходы металлов, загрязненные опасными веществами – 0,042 тонн на период строительства, образуются при проведении лакокрасочных работ, по мере накопления осуществляется передача сторонним организациям;

✓ Отходы сварки – 0,03 тонн на период строительства, образуются при проведении сварочных работ, по мере накопления осуществляется передача сторонним организациям;

✓ Смешанные отходы строительства и сноса – 7,48 тонн на период строительства, образуются при строительстве объекта (остатки и обрезки стройматериалов), по мере накопления осуществляется передача сторонним организациям.

В процессе эксплуатации предприятия образуются следующие виды отходов в количестве 19,4408 тонн, из них:

✓ Смешанные коммунальные отходы – 11,25 тонн в год, образуются при жизнедеятельности рабочего персонала, по мере накопления осуществляется передача сторонним организациям.

✓ Отходы кухонь и столовых – 8,1908 тонн в год, образуются при деятельности столовой, по мере накопления осуществляется передача сторонним организациям.

Отходы при производстве кирпича не образуются, так как сырой продукт и обрезь отправляется в следующую партию производства кирпича. Кирпичный лом на заводе исключен в связи с правильным извлечением кирпича из сушильных камер. Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для

переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей – превышение пороговых значений предусматривается.

12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении):

Для осуществления намечаемой деятельности потребуется: - Согласование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты)

1) Исследуемый район характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным повышением температуры в короткий весенний период и высокими температурами летом.

2) Ближайший водный объект – река Кылшақты – находится на расстоянии 2644 метров в юго-западном направлении от объекта, озеро Копа – 3411 метров в южном направлении. В связи с этим гидрогеологические условия участка не препятствуют работе предприятия.

3) Крупных лесных массивов в районе расположения объекта нет. Земельный участок, предназначенный для осуществления деятельности, не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территориях.

Редких, исчезающих растений и диких животных занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, в зоне влияния участка проведения работ нет.

4) Памятников историко-культурного наследия на территории участка ведения работ не выявлено.

5) Посты Казгидромет в районе расположения объекта отсутствуют. Мониторинг за состоянием окружающей среды ранее не производился. Иные фоновые исследования ранее не были произведены.

6) Объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты на территории объекта отсутствуют.

Вывод: После согласования проектной документации предприятие будет проводить ежеквартальный мониторинг воздействия согласно утвержденной программе производственного экологического контроля.

#### 14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности

Анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ и ЖЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей ПДК, при расчете рассеивания. На территории работ природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается.

Поверхностные и подземные водные объекты. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Удаление сточных вод предусматривается в выгребную яму (септик). Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района.

Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет.

Животный и растительный мир. Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение не ожидаются, а также наиболее существенное воздействие на животный и растительный мир не окажут.

Планируемые работы в основном окажут временное, негативное влияние на представителей отряда грызунов. Проведение планируемых работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных.

#### 15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости.

Трансграничное воздействие на окружающую среду – отсутствует.

#### 16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.

С целью минимизации возможных негативных последствий антропогенного влияния на животный и растительный мир необходимо избегать: •беспорядочного передвижения автотранспорта по естественным ландшафтным разностям; •использование автотранспорта в

ночное время. Правила эксплуатации оборудования позволят своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами. Строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварий, связанных с техногенными факторами.

17. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта)

Альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления отсутствуют.

## **Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на период строительного – монтажных работ**

На период проведения строительного-монтажных работ демонтаж и снос существующих зданий не производится. Производится новое строительство.

Снятие ПРС при строительного-монтажных работах осуществляется двумя бульдозерами, работающими на дизтопливе (**источник №6001**). Общий проход ПРС составляет 56191 тонн. Производительность каждого бульдозера 60 тонн в час. Время снятия ПРС составляет 468 часов. В атмосферу не организовано выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Транспортировка излишнего ПРС в объеме 47569 тонн с площадки строительства предусмотрена силами сторонней организацией. Погрузка ПРС будет производиться в автосамосвалы в количестве 2-х единиц, общей производительностью 50 тонн/час. Время работы автосамосвалов 951 час. Хранение данного объема ПРС на территории строительной площадки не предусмотрено, так как не применяется в дальнейшем строительстве. При перевозке ПРС (**источник 6002**) в атмосферу не организовано выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Хранение ПРС осуществляется на территории строительства. ПРС размещается на открытой площадке (**источник №6003**), размерами 40\*40 метров, высотой 2,8 метра. Общий проход ПРС на складе 8622 тонн. Время хранения ПРС на площадке составляет шесть месяцев. В атмосферу при хранении ПРС не организовано выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Засыпка ПРС при благоустройстве участка осуществляется бульдозером, работающем на дизтопливе (**источник №6004**). Общий проход засыпаемого ПРС составляет 8622 тонн. Производительность бульдозера 60 тонн в час. Время засыпки ПРС составляет 144 часа. В атмосферу не организовано выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Разработка грунта при строительного-монтажных работах осуществляется двумя бульдозерами, работающими на дизтопливе (**источник №6005**). Общий проход грунта составляет 137450 тонн. Производительность каждого бульдозера 60 тонн в час. Время экскавации грунта составляет 1145 часов. В атмосферу не организовано выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Транспортировка излишнего грунта в объеме 43953 тонн с площадки строительства предусмотрена силами сторонней организацией. Погрузка грунта будет производиться в автосамосвалы в количестве 2-х единиц, общей производительностью 50 тонн/час. Время работы автосамосвалов 879 часов. Хранение данного объема грунта на территории строительной площадки не предусмотрено, так как не применяется в дальнейшем строительстве. При перевозке грунта (**источник 6006**) в атмосферу не организовано выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Хранение грунта осуществляется на территории строительства. Грунт размещается на открытой площадке (**источник №6007**), размерами 100\*100 метров, высотой 4,9 метра. Общий проход грунта на складе 93497 тонн. Время хранения грунта на площадке составляет шесть месяцев. В атмосферу при хранении грунта не организовано выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Засыпка траншеи и котлованов осуществляется бульдозерами в количестве двух единиц, работающими на дизтопливе (**источник №6008**). Общий проход грунта составляет 93497 тонн. Производительность каждого бульдозера 60 тонн в час. Время засыпки грунта составляет 779 часов. В атмосферу не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Предусмотрен завоз щебня в количестве 889 тонн/год, из них: фракция 5-10 мм – 37 т; 10-20 мм – 276 т; 20-40 мм – 72 т; 40-70 мм – 494 тонн. Разовый завоз щебня составляет 10 тонн/час. Хранение щебня не предусмотрено. При разгрузке щебня (**источник №6009**) в атмосферу не организованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Предусмотрен завоз песчано-гравийной смеси в количестве 749 тонн. Разовый завоз ПГС составляет 10 тонн/час. Хранение ПГС не предусмотрено. При разгрузке ПГС (**источник №6010**) в атмосферу не организованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

При строительном-монтажных работах предусмотрено применение песка. Общий проход составляет – 110 тонн. Согласно «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п» при влажности песка свыше 3% и более выбросы при статическом хранении и пересыпке принимается равным 0.

Сварочный и газосварочный аппарат (**источник №6011**). В качестве сварочных электродов применяется электроды марки Э-42, проволока сварочная горячекатаная СВ-08А, проволока сварочная легированная. В качестве газовой сварки применяется пропан-бутановая смесь, кислород. При отсутствии данного вида электрода Э-42 в «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004, самой распространенной маркой электродов по типу Э-42 является АНО-6. В связи с этим для расчета валовых выбросов в атмосферу применяется электрод марки АНО-6. Расход электродов Э42 во время строительства составляет – 1969 кг. Расход проволоки горячекатаной сварочной СВ-08А – 73 кг, проволока сварочная легированная – 24 кг, кислород – 543 м<sup>3</sup>, пропан-бутановая смесь – 182 кг. Загрязняющими веществами в атмосферный воздух являются: железа оксид, марганец и его соединения, хром, азот диоксид, пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Предусмотрена сварка полиэтиленовых труб (**источник №6012**). Общая длина сварной трубы составит 938 метров. Будет произведено 188 сварных стыка. Время сварочных работ составит 63 часа. При сварке полиэтиленовых труб неорганизованным образом выделяются углерода оксид и хлорэтилен.

При проведении строительном-монтажных работ планируется проведение медницких работ (**источник №6013**), при проведении работ используются оловянно-свинцовые припои в количестве 2,5 кг. Время работ составляет 10 часов. При проведении медницких работ происходит выброс следующих загрязняющих веществ: олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

Для окраски используется грунтовка, эмаль, лак, растворитель (**источник №6014**).

Расход лакокрасочных материалов составляет: грунтовка ГФ-021 – 297 кг, эмаль ПФ-115 - 376 кг, лак битумный БТ-123 – 27 кг, растворитель Р-4 – 62 кг, уайт-спирит – 74 кг. При отсутствии данного вида лака БТ-123 в «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)»

РНД 211.2.02.05-2004, самой распространенной маркой лака по типу является БТ-577. Загрязняющими веществами в атмосферный воздух являются: ксилол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, взвешенные вещества.

При строительных работах предусмотрено использование горячего битума в количестве 3 тонн (**источник №6015**). Нагрев битума осуществляется в битумных электрических котлах. Время работы котлов составляет 15 часов. При использовании горячего битума и его высыхании выделяются углеводороды предельные C12-19.

### **Расчет валовых выбросов на период строительства**

**Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления**

**Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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: Глина

**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 углий казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  **$K5 = 0.01$**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 4$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 11$**

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

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

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 100$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  **$K7 = 0.4$**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  **$K2 = 0.02$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$G = 120$**

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  **$G20 = 40$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  **$B' = 0.5$**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  **$A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 40 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.1333$**

Время работы узла переработки в год, часов,  **$RT2 = 468$**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  **$АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot 468 = 0.1348$**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  **$Q = 0.1333$**

Валовый выброс пыли, т/год,  **$QГОД = 0.1348$**

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС**

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)	0.1333	0.1348

**Источник загрязнения: 6002, Погрузка ПРС**  
**Источник выделения: 6002 01, Транспортировка ПРС**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$

Кэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 50$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 16.7$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 16.7 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.078$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 951$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 50 \cdot 0.7 \cdot 951 = 0.1598$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.078$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.1598$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка ПРС**

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,	0.078	0.1598

	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

**Источник загрязнения: 6003, Поверхность пыления**  
**Источник выделения: 6003 01, Хранение ПРС**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 0$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 1600$

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

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q' = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1600 = 0.0742$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 4320$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1600 \cdot 4320 \cdot 0.0036 = 0.693$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0742$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.693$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПРС**

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)	0.0742	0.693

**Источник загрязнения: 6004, Поверхность пыления**  
**Источник выделения: 6004 01, Засыпка ПРС**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.0$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 90$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 60$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 20$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0667$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 144$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 0.5 \cdot 144 = 0.02074$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0667$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.02074$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка ПРС**

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)	0.0667	0.02074

**Источник загрязнения: 6005, Поверхность пыления**

**Источник выделения: 6005 01, Разработка грунта**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

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: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.0$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$

Кэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 120$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 40$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 40 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.1333$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 1145$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot 1145 = 0.33$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.1333$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.33$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка грунта**

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)	0.1333	0.33

**Источник загрязнения: 6006, Погрузка грунта**

**Источник выделения: 6006 01, Транспортировка грунта**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.0$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 50$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 16.7$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 16.7 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.078$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 879$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 50 \cdot 0.7 \cdot 879 = 0.1477$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.078$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.1477$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка грунта**

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)	0.078	0.1477

**Источник загрязнения: 6007, Поверхность пыления**

**Источник выделения: 6007 01, Хранение грунта**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.0$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 10000$

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

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q' = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10000 = 0.464$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 4320$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10000 \cdot 4320 \cdot 0.0036 = 4.33$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.464$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 4.33$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.464	4.33

**Источник загрязнения: 6008, Поверхность пыления**

**Источник выделения: 6008 01, Засыпка грунта**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.0$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 90$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 120$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 40$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 40 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.1333$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 779$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot 779 = 0.2244$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.1333$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.2244$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка грунта**

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)	0.1333	0.2244

**Источник загрязнения: 6009, Разгрузка щебня**

**Источник выделения: 6009 01, Завоз щебня**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 7$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.03$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0357$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 3.7$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 3.7 = 0.0003357$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0357$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.000336$

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

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),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.03$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.02975$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 27.6$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 27.6 = 0.002087$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.02975$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.002087$

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 30$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01322$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 7.2$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 7.2 = 0.000242$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01322$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.000242$

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 55$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01058$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 49.4$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 49.4 = 0.001328$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01058$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.001328$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Завоз щебня

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)	0.0357	0.003993

Источник загрязнения: 6010, Разгрузка ПГС

Источник выделения: 6010 01, Завоз песчано-гравийной смеси

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.04$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01983$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 74.9$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 74.90000000000001 = 0.003775$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01983$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.003775$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Завоз песчано-гравийной смеси

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)	0.01983	0.003775

**Источник загрязнения: 6011, Сварочные швы**

**Источник выделения: 6011 01, Сварочный аппарат (электроды Э42)**

Список литературы:

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

Кoeffициент трансформации оксидов азота в NO2,  $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$   
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 1969$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.7$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 1969 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0295$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00416$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1969 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003406$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416	0.0295
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.003406

Источник загрязнения: 6011, Сварочные швы

Источник выделения: 6011 02, Сварочный аппарат (сварочная горячекатаная)

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<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{ГОД} = 73$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{ЧАС} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 38$   
 в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 35$   
 Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 73 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002555$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00972$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.48$   
 Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 73 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000108$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000411$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.16$   
 Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 73 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001168$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00004444$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00972	0.002555
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000411	0.000108
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00004444	0.00001168

Источник загрязнения: 6011, Сварочные швы

**Источник выделения: 6011 03, Сварочный аппарат (проволока легированная)**

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<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Наплавка стержневыми электродами с легирующей добавкой

Электрод (сварочный материал): КБХ-45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 24**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 39.6**

в том числе:

**Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 2.1**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 2.1 · 24 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0000504**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 2.1 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000583**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 37.5**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 37.5 · 24 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0009**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 37.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.01042**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01042	0.0009
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000583	0.0000504

**Источник загрязнения: 6011, Сварочные швы**

**Источник выделения: 6011 04, Газовая сварка пропан-бутаном**

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<sub>2</sub>,  **$KNO_2 = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год,  **$ВГОД = 182$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$ВЧАС = 0.2$**

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 15$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 182 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002184$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 182 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000355$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001083$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000667	0.002184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001083	0.000355

**Источник загрязнения: 6012, Сварочные стыки**

**Источник выделения: 6012 01, Сварка полиэтиленовых труб**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 188$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 63$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 188 / 10^6 = 0.000001692$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000001692 \cdot 10^6 / (63 \cdot 3600) = 0.00000746032$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 188 / 10^6 = 0.0000007332$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000007332 \cdot 10^6 / (63 \cdot 3600) = 0.0000032328$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000746032	0.000001692
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000032328	0.0000007332

**Источник загрязнения: 6013, Пайка металла**  
**Источник выделения: 6013 01, Медницкие работы**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ**

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 10$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 2.5$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8),  $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 2.5 \cdot 10^{-6} = 0.000001275$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000001275 \cdot 10^6) / (10 \cdot 3600) = 0.00003541667$

**Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8),  $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 2.5 \cdot 10^{-6} = 0.0000007$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000007 \cdot 10^6) / (10 \cdot 3600) = 0.00001944444$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00001944444	0.0000007
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00003541667	0.000001275

**Источник загрязнения: 6014, Лакокрасочные работы**

**Источник выделения: 6014 01, Грунтовка ГФ-021**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.297**

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.297 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.13365$**

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

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.13365

**Источник загрязнения: 6014, Лакокрасочные работы**

**Источник выделения: 6014 02, Эмаль ПФ-115**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.376**

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

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.376 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0846$**

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.376 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0846$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0846
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.0846

Источник загрязнения: 6014, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6014 03, Лак битумный БТ-123

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.027$

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.027 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0145152$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1493333333$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.027 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0006048$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062222222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1493333333	0.0145152
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0062222222	0.0006048

Источник загрязнения: 6014, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6014 04, Растворитель Р-4

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.062$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Струйный облив

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.062 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01612$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07222222222$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.062 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00744$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03333333333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.062 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03844$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.17222222222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.17222222222	0.03844
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03333333333	0.00744
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222222222	0.01612

Источник загрязнения: 6014, Лакокрасочные работы  
Источник выделения: 6014 05, Растворитель Уайт-спирит

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.074$   
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
 $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Струйный облив

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.074 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.074$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27777777778$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27777777778	0.074

**Источник загрязнения: 6015, Битум**

**Источник выделения: 6015 01, Битумные работы**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $\_T\_ = 15$

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

Объем производства битума, т/год,  $MY = 3$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\_M\_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 3) / 1000 = 0.003$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.003 \cdot 10^6 / (15 \cdot 3600) = 0.05555555556$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05555555556	0.003

**Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на период эксплуатации**

Для производства кирпича используется следующее сырье: суглинок и глина. Годовой объем глины для производства кирпича составляет 220 000 тонн.

С целью обеспечения устойчивой работы кирпичного завода, имеются запасы извлеченной из карьера глины в объеме, достаточном для работы завода в течение одного года. Глина транспортируется из карьера на завод автомобилями самосвалами и складывается в конусах под открытым небом, подвергаясь естественной аэрации (*источник 6001, 6002*). При смешении слоев складываемой глины достигается усреднение сырья по свойствам и влажности. Аэрация инициирует процесс старения, под воздействием окружающей среды начинается распад комьев, образующихся при добыче глины и окисление отдельных компонентов. Минимально рекомендуемое число конусов - два, один в процессе формирования, другой для питания производственной линии.

Из конуса самосвалами глина подается в глинозапасник (*источник 6003*), расположенный внутри здания и укладывается в бургт ковшовым погрузчиком. Глинозапасник помещает до 1600 м<sup>3</sup> глины (2400 тонн при плотности 1,5), что обеспечивает работу производства в течение 6 суток.

Глинозапасник оснащен двумя приемными бункерами (*источник 6003*). Модель ящичных питателей 027-РС/5 метров. С бункерами емкостью 21 м<sup>3</sup> и производительностью от 4 до 38 м<sup>3/ч</sup>. Бункера имеют форму конуса, что предотвращает залипание глины. Бункера оборудованы металлической решеткой, что предотвращает попадание внутрь больших комьев глины, которые могут вывести из строя дробилку.

Линия глиноподготовки перерабатывает глину с фракцией до 250 мм и максимальной влажностью до 20 %.

Из глинозапасника глина транспортируется ковшовым погрузчиком (*источник 6004*) в приемный бункер (*источник 6003*). Из приемного бункера глина подается по ленточному транспортеру в мощную трехвалковую дробилку 117-FT (*источник 0001*). Дробильная установка оснащена тремя валами. Верхний вал снабжен дробильными лопастями. Два нижних, лежащих в одной плоскости, снабжены жесткими молотками. Верхний вал предназначен для предотвращения образования комьев глины и подачи глины к двум нижним валам. Эти валы установлены напротив друг друга, предназначены для интенсивного дробления и получения на выходе однородных по размеру комков порядка 30-50 мм., с производительностью от 30 до 50 м<sup>3/ч</sup>.

На выходе из дробилки глина забирается ленточным транспортером и подается на ленточный транспортер, над которым установлен магнитный сепаратор, удерживающий металлические включения, попавшие в глину.

Далее направляет глину в дезинтегратор 127-С, где происходит дробление смеси. Разбрасыватель конвейера равномерно распределяет шихту по ширине валков. Расстояние между валами – 5 мм.

Дезинтегратор предназначен для более интенсивного измельчения материала. Дезинтегратор состоит из корпуса, в котором расположено два вала, один – с ножами, а другой без ножей, причем оба вала вращаются с различной скоростью навстречу друг другу. Вал, имеющий большую скорость (быстроходный), снабжен продольными ножами. Вал замедленного хода имеет больший диаметр и гладкую поверхность. Расстояние между валами регулируется. Из бункера шихта подается на первый цилиндр, который оснащен ножами. Глина измельчается ножами и падает вниз под действием силы тяжести, а крупные куски глины попадают на валок с ножами и вновь измельчаются, пока не пройдут между валками. При прохождении между валками глина прессуется и сдавливается. Учитывая, что валки

вращаются в разных направлениях, создается эффект «разрывания» материала, производительность от 75 до 120 м<sup>3</sup>/ч. Данная установка обеспечивает несколько различных эффектов измельчения, заключающихся в дроблении, прессовании и разрывании материала. Дезинтегратор оснащен вальце-шлифовальным станком.

Глина из дезинтегратора 127-С, ленточным транспортером, и распределитель глины подаётся в вальцовочный станок ОПТИМА 800, мельница грубого помола, имеет зазор между вальцами 2 мм. Вальцы представляют собой два вала одинакового диаметра, вращающиеся в разном направлении и с различной скоростью. Производительность то 18 до 54 м<sup>3</sup>/ч. Распределитель глины служит для создания равномерного по ширине вальцов слоя шихты, поступающей на измельчение.

Шихта поступает на быстро вращающийся вал и подается в зазор между валами. Сырье, проходящее между вальцами, подвергается прокату и разрыву частиц. Зазор между вальцами регулируется посредством градуированного диска, что позволяет получить гранулы однородного размера. При вальцовой мельнице имеется, вальце-шлифовальный станок для поддержания поверхности цилиндров в оптимально гладком состоянии. На выходе из вальцовой дробилки материал имеет форму гранул или пластинок толщиной до 2 мм.

Из мельницы грубого помола ленточным транспортером шихта подается в смеситель 046-С, разработанная специально для усреднения глиняных шихт и добавления к ним воды.

Дробильная установка, дезинтегратор и мельница грубого помола объединены в одну аспирационную систему с рукавным фильтром ФВК-90. КПД очистки циклона составляет 97%. Высота и диаметр выхлопного патрубка составляют 13 метров 0,25 м.

Глина, поступившая, в корыто смесителя увлажняется и смешивается благодаря форме и расположению смесительных лопаток при одновременном перемещении вдоль корыта, при этом лопатки перемещающие глину, производят работу по его очень интенсивному и эффективному смешиванию за счет движения лопаток. Производительность от 22 до 32 м<sup>3</sup>/ч. В смесителе имеется также распылитель водяной струи, обеспечивающий требуемую влажность смеси.

Шихта от смесителя ленточным транспортером подается на конвейер и далее по ленточным транспортерам разгружается в шихтозапасник.

Шихтозапасник представляет собой крытое отапливаемое помещение, он способен принять 3000 м<sup>3</sup> шихты. Запас глины в шихтозапаснике обеспечивает бесперебойную работу завода в течение 8 суток.

Наличие шихтозапасника позволяет осуществить вылеживание шихты, обеспечивает ее усреднение и создает долгосрочный запас шихты на формовку. Минимальная зависимость экструзии от глиноприемного отделения является чрезвычайно важным фактором повышения эффективности работы и производительности формовочного отделения. При хранении и использовании шихты выбросов не осуществляется, так как шихта увлажнена водой и помещение закрыто.

После вылеживания шихта транспортируется ковшовым погрузчиком в питатель 027-РС/5 метров. Из питателя шихта линейными питателями, оснащенными частотными преобразователями регулирующими производительность, шихта поступает на ленточный транспортер, оснащенным магнитным сепаратором для отделения посторонних металлических включений, и распределитель глины подается в вальцы ОПТИМА-1000 В. Мельница тонкого помола (*источник 0002*) с шарнирным прижимом валов и зазором между

цилиндрами 1,0 мм, производительность от 24,2 до 36,61 м<sup>3</sup>/ч. Вальцы представляют собой два вала одинакового диаметра, вращающиеся в разном направлении. Шихта поступает на быстро вращающийся вал и подается в зазор между валами. Сырье, проходящее между вальцами, подвергается прокату и разрыву частиц. Зазор между вальцами регулируется посредством градуированного диска, что позволяет получить гранулы однородного размера. На выходе из вальцовой дробилки материал имеет форму гранул или пластинок толщиной до 1 мм. Эта мельница снабжена вальце-шлифовальным станком. Мельница тонкого помола оснащена аспирационной системой с рукавным фильтром ФВК-90. КПД очистки циклона составляет 97%. Высота и диаметр выхлопного патрубка составляют 13 метров 0,25 м.

Из мельницы тонкого помола по ленточным транспортерам поступает на ленточный распределительный конвейер, где поступает в смеситель 046-С разработанный специально для усреднения глиняных шихт и добавления к ним воды, шихта поступившая в корыто смесителя, увлажняется и смешивается благодаря форме и расположению смесительных лопаток при одновременном перемещении вдоль корыта, при этом лопатки, перемещающие шихту, производят работу по его очень интенсивному и эффективному смешиванию за счет движения лопаток против лопаток, по окончании смешивания шихту режет на куски, звёздочки стоящие в конце смесителя, производительность от 22 до 32 м<sup>3</sup>/ч. В смесителе имеется также распылитель водяной струи, обеспечивающий требуемую влажность.

Шихта от смесителя ленточными транспортерами подается на вакуумный пресс (экструдер) МАГНА 575/575

Вакуумный экструдер состоит из трех частей:

- смесителя;
- вакуумной камеры;
- формирующего цилиндра и экструзионного шнека.

Вначале шихта поступает в смеситель экструдера. В этой части экструдера осуществляется подача воды в массу шихты, необходимой для достижения заданной влажности формования применительно к каждому конкретному случаю.

В смесителе осуществляется перемешивание, одновременно прессование, измельчение и транспортировка шихты. После подачи в шихту требуемого количества воды, она поступает в вакуумную камеру. На входе в вакуумную камеру шихта проходит через гребенки и измельчается комплектом ножей, с тем, чтобы обеспечить максимальное удаление воздуха из глины (вакуумирование). Затем шихта подается на комплект лопаток установленных на двух валах внутри вакуумной камеры, причем их работа синхронизирована с работой шнека экструдера. Шнеки имеют разный диаметр и шаг, что обеспечивает прессование глины на всем ее пути транспортировки. Шнек забирает материал в вакуум-камере, пропуская его через цилиндр и уплотнительную головку с получением компактной массы глины. В конце головки расположен мундштук (молдинг), придающий форму глиняному брусу, соответствующий типу производимого кирпича.

Для резки бруса, выходящего из экструдера, на изделия заданных форматов (от кирпича одинарного до камня крупноформатного) установлен универсальный резчик непрерывного типа действия. Резчик после нарезания изделий автоматически очищает свои струны. Резчик соединён с ленточным конвейером который далее транспортирует кирпичи под станцию захвата их роботом FANUC №1. Робот №1 отслеживает движение и скорость нарезанных изделий и хватает их своим захватом в момент их движения для того чтобы не останавливать

процесс и скорость резки, это он делает за счёт того что резчик, конвейер и робот синхронизируются с помощью энкодера.

Робот №1 загружает сырцами сушильную полку которая транспортируется цепными конвейерами на станцию загрузки в сушильную вагонетку. Загруженная вагонетка с сырцом заходит в сушило и позиционируется на передаточную тележку которая в автоматическом режиме перемещается по рельсовому пути вдоль каналов сушила на позицию сталкивания в соответствующей канал и производит это с помощью толкателя который размещён на ней. Передвижение и остановка (позиционирование) трансбордера выполняется в автоматическом режиме с помощью индукционных датчиков или на ручном управлении.

*Автоматическая система управления сушила.* Транспортный контур сушилки образован системой рельсовых путей, позволяющих тележкам передвигаться из зоны загрузки по всей длине сушила, далее в зону разгрузки высушенного материала и, наконец, в зону загрузки сушильных тележек. Контур является замкнутым, по нему постоянно циркулируют тележки.

Число путей в контуре:

1- путь загрузки и разгрузки тележек

5- пути сушилки

Тележка, загруженная сырцом, при помощи цепного толкателя выталкивается из зоны загрузки. Далее открывается дверь сушила и при помощи другого толкателя тележка заталкивается на трансбордер на входе в сушило.

Трансбордер подает тележку на пути, где происходит процесс сушки, согласно установленного алгоритма работы. Когда начинается загрузка сушила, трансбордер направляет одну тележку в туннель сушки, толкая одновременно весь поезд тележек, стоящих на пути. При этом тележка с сухим материалом разгружается на трансбордер и направляется в зону выхода из сушила.

Трансбордер на выходе подает тележку на путь разгрузки, где тележка снимается с трансбордера цепным толкателем и подается на разгрузчик.

Возврат пустых тележек с разгрузчика на погрузчик осуществляется при помощи тросового волоочильного механизма.

Открывание и закрывание входной и выходной дверей сушила осуществляется автоматически по готовности трансбордера загрузить или разгрузить тележку сушила.

Сушило можно поделить на 3 зоны:

отбирает влагу, часть её выбрасывает в атмосферу а часть подогревает теплогенератором и заново рециркулирует в канале;

производит основной процесс сушки до момента окончания усадки продукции, это происходит с помощью вентиляторов смешивания (осевые совместно с ротомиксерами) воздуха внутри канала и подачи горячего воздуха который поступает сверху по основному воздуховоду и источник которого является печь;

после окончания усадки, досушка с более высокой температурой и использованием ротомиксеров.

Весь вышеуказанный процесс происходит полностью в автоматическом режиме и используя вентиляторы, датчики давления, влажности и температуры а также автоматические заслонки контролируется полностью программой автоматического регулирования SCADA, которая ведёт процесс сушки согласно заданным технологом рецептам.

Сушка осуществляется в сушиле циркуляционного типа.

Габариты сушила, и его конструкция рассчитаны на непрерывный режим работы в течение 24 часов в сутки.

Сушило спроектировано для непрерывного режима работы, на базе тележки, оснащенной выдвижными паллетами, которые способствуют большей производительности процесса загрузки и разгрузки керамического продукта.

Все процессы полностью автоматизированы. Сушило состоит:

Предварительная камера входа, укомплектованная двойной впускной дверью. Для предотвращения негативного воздействия входящего атмосферного воздуха, на внутреннюю среду сушила.

Сушило имеет туннель с 5-ю каналами, объединенными на входе и выходе трансбордерами. Тележки двигаются по путям, формируя непрерывный состав. Каждый раз, когда трансбордер входа проталкивает одну тележку, на другом конце происходит выход тележки.

Зона выхода также укомплектована двойными дверями и одним путем для автоматической транспортировки тележек через зону разгрузки/погрузки до зоны входа в сушило.

Сушила туннельные (источник организованный) являются агрегатом периодического действия. Процесс сушки начинается после поступления сырца (сырое изделие). Выброс загрязняющих веществ происходит при эксплуатации газового теплогенератора (*источник 0003-0005*). Высота каждой дымовой трубы 17 метров, диаметр – 1,25 метров. Годовое количество газа, необходимое для сушки кирпича составляет 1497960 м.куб/год. В атмосферу выделяются: *азота диоксид, азота оксид, углерод оксид.*

Загруженная полка с высушенными изделиями на тележки перемещается на трансбордер, которая перемещается по рельсовому пути вдоль сушил к автомату-разгрузчику где происходит разгрузка полок с высушенными изделиями.

Робот разгружает изделия с полок на цепной конвейер, который поднимает их на уровень разгрузки и передает на конвейер отбора изделий с полок. Полки отправляются по цепным конвейерам на погрузку сырца в сушильные телеги или на склад полок .

Между участками загрузки и разгрузки установлен промежуточный склад полок, который представляет собой элеватор, где складывается полки. В случае непредвиденной остановки линии загрузки, пустые полки будут накапливаться на складе, а в случае непредвиденной остановки линии разгрузки полок на линию загрузки будут подаваться со склада полок.

Сухие изделия с конвейера отбора поступают на поворотный конвейер, который передает их на группировочные столы, где происходит разворот (при необходимости) изделий, их опрокидывание (при необходимости) и составление в пакеты требуемой конфигурации.

С группировочного стола изделия снимаются роботом-садчиком FANUC, который, в зависимости от типа изделий, выполняет садку на печные вагонетки в соответствии с выбранной программой. Для точного позиционирования печной вагонетки при загрузке роботом-садчиком установлен гидравлический толкатель.

Загруженные вагонетки тросовым толкателем подаются на тележку передаточную (трансбордер печных вагонеток), которая перемещает их к печи обжига и сталкивает с себя в форкамеру или на запасной путь, который предназначен для создания запаса вагонеток с

сырцом, которые нужны для толкания в печь на время остановок и в ночное время. Запасной путь расположен между печью и стеной здания.

Перемещение вагонеток на этом пути осуществляется тросовым толкателем.

Для ремонта вагонеток после зоны разгрузки предусмотрена ремонтная яма, на которую вагонетки загружаются передаточной тележкой.

Для проталкивания состава вагонеток через печь в форкамере печи установлен толкатель гидравлический.

В печи происходит процесс обжига кирпича по заданной кривой обжига. Выброс загрязняющих веществ происходит при сжигании газа в печи (*источник 0006*). Высота дымовой трубы 17 метров, диаметр – 1,4 метров. Годовое количество газа, необходимое для обжига кирпича составляет 7947145 м.куб/год. В атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид.

*Форкамера отделена от основного канала печи отдельной дверью и служит для предотвращения подсоса воздуха при загрузке вагонеток в печь. Для этого используются две двери: внешняя и дверь форкамеры, одна из которых при толкании всегда закрыта.*

*Туннельная печь обжига представляет собой современный теплотехнический агрегат, спроектированный по всем правилам и с учетом всех мер безопасности при работах с высокими температурами, и оснащенный по последнему слову компьютерной техники – с возможностью полной автоматизации контроля за процессом и работы всей печи, включая спецтранспорт.*

*Печи оснащаются надежной центральной автоматикой контроля SCADA, управления и безопасности. Системы автоматизации проектируются индивидуально с учетом всех факторов, характерных для конкретных условий и требований. Степень автоматизации позволяет вести технологические процессы в штатном режиме без участия человека.*

*Печь предназначена для термообработки стеновых керамических изделий при максимальной температуре 1150°C и является агрегатом непрерывного действия. Вагонетки, загруженные сухим изделием, проталкиваются по туннелю противотоком к основному потоку теплоносителя. Теплоносителем служат дымовые газы от сжигания топлива. Печь условно разделена на три основные зоны и форкамеру:*

- 1. форкамера;*
- 2. зона подготовки (в интервале температур 110–700°C);*
- 3. зона термообработки (в интервале температур 700–1050–700°C);*
- 4. зона охлаждения (в интервале температур 700–50°C);*
- 5. форкамера.*

*Стены представляют собой многослойную строительную конструкцию, выполненную из огнеупорных и стеновых строительных материалов и изделий. В зоне высоких температур внутренняя поверхность стены выполнена из огнеупорного кирпича различных марок, в зависимости от температуры, которая будет на данном участке печи.*

*Перекрытие печи (подвесной свод) выполнено из волокнистого огнеупорного материала на металлическом каркасе. Благодаря волокнистой структуре материала свод великолепно выдерживает высокие температуры и обладает прекрасной теплоизоляцией. Такой свод не боится перепадов температуры, например при остановке и запуске печи и не обладает термическим расширением, как все твердые огнеупорные материалы.*

*Вентиляционная система печи обжига включает в себя 10 локальных подсистем,*

несущих каждая свою индивидуальную технологическую функцию:

*Система подачи воздуха в подвагонеточное пространство;*

*Система подачи воздуха в зону охлаждения;*

*Система подачи воздуха в межсводовое пространство;*

*Система отбора теплоносителя из печи и подача его на сушила;*

*Система подачи воздуха в зону закалки;*

*Система отбора воздуха из подвагонеточного пространства*

*Система рециркуляции дымовых газов;*

*Система отбора теплоносителя из межсводового пространства;*

*Система удаления дымовых газов из печи;*

*Система подачи воздуха в форкамеру;*

Печная вагонетка с обожженной продукцией после печи перемещается на передаточную тележку которая перемещает вагонетку с обожженными изделиями на путь к участку выгрузки или на запасной (обгонный) путь.

Съем кирпича с вагонетки происходит роботом FANUC №4, который послонно разгружает обожжённую продукцию на стол программирования. На столе программирования происходит программирования рядов кирпича для упаковки. Окончательно сформированный ряд обвязывается горизонтально агрегатом обвязки и затем роботом FANUC №5 сажается на гусеничный конвейер. На гусеничном конвейере есть возможность формировать окончательный пакет с обожжённой продукцией как на поддонах так и без поддонов. В случае с поддонами существует цепной конвейер по которому подаётся стопка пустых поддонов которые робот №5 хватает и сажается на гусеничный конвейер каждый раз перед загрузкой нового пакета обожженной продукцией. Пакет на поддоне или без, транспортируется по гусеничному конвейеру и обвязывается вертикально агрегатом вертикальной обвязки

В конце конвейера пакеты с кирпичом забираются погрузчиком (*источник 6005*) и везутся на склад. Пустые вагонетки после зоны разгрузки попадают на участок осмотра и далее перемещаются на участок садки.

## **Расчет валовых выбросов на период эксплуатации**

**Источник загрязнения N 0001, Выхлопное устье очистного циклона  
Источник выделения N 001, Трехвалковая дробилка**

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): Трехвалковая дробилка

Примечание: Отсос от низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1) ,  **$VO = 2.5$**

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1) ,  **$G = 40$**

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

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

Время работы одного агрегата, ч/год ,  $T = 3143$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с ,  $G = G * NI = 40 * 1 = 40$

Валовый выброс, т/год ,  $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 40 * 1 * 3143 * 3600 / 10^6 = 452.6$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр ФВК-90

Степень пылеочистки, % (табл.4.1) ,  $KPD = 97$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с ,  $G = G * (100 - KPD) / 100 = 40 * (100 - 97) / 100 = 1.2$

Валовый выброс, с очисткой, т/год ,  $M = M * (100 - KPD) / 100 = 452.6 * (100 - 97) / 100 = 13.58$

Итого выбросы от: 001 Трехвалковая дробилка

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	40	452.6

**Источник загрязнения N 0001, Выхлопное устье очистного циклона  
Источник выделения N 002, Дезинтегратор**

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): Дезинтегратор

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 ,  $T = 3143$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

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

Валовый выброс, т/год ,  $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 15.29 * 1 * 3143 * 3600 / 10^6 = 173$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр ФВК-90

Степень пылеочистки, % (табл.4.1) ,  $KPD = 97$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с ,  $G = G * (100 - KPD) / 100 = 15.3 * (100 - 97) / 100 = 0.459$

Валовый выброс, с очисткой, т/год ,  $M = M * (100 - KPD) / 100 = 173 * (100 - 97) / 100 = 5.19$

Итого выбросы от: 002 Дезинтегратор

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	15.3	173
------	---	------	-----

**Источник загрязнения N 0001, Выхлопное устье очистного циклона  
Источник выделения N 003, Мельница грубого помола**

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): Мельница грубого помола

Примечание: t = 20 гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1) , ***\_VO\_ = 1.39***

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1) , ***G = 16***

Общее количество агрегатов данной марки, шт. , ***\_KOLIV\_ = 1***

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

Время работы одного агрегата, ч/год , ***\_T\_ = 4583***

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с , ***\_G\_ = G \* NI = 16 \* 1 = 16***

Валовый выброс, т/год , ***\_M\_ = G \* \_KOLIV\_ \* \_T\_ \* 3600 / 10 ^ 6 = 16 \* 1 \* 4583 \* 3600 / 10 ^ 6 = 264***

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр ФВК-90

Степень пылеочистки, % (табл.4.1) , ***\_KPD\_ = 97***

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , ***G = \_G\_ \* (100 - \_KPD\_) / 100 = 16 \* (100 - 97) / 100 = 0.48***

Валовый выброс, с очисткой, т/год , ***M = \_M\_ \* (100 - \_KPD\_) / 100 = 264 \* (100 - 97) / 100 = 7.92***

Итого выбросы от: 003 Мельница грубого помола

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Примесь</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	16	264

**Источник загрязнения N 0002, Выхлопное устье очистного циклона  
Источник выделения N 001, Мельница тонкого помола**

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): Мельница тонкого помола

Примечание:  $t = 20$  гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1) ,  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1) ,  $G = 16$

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

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

Время работы одного агрегата, ч/год ,  $T = 4000$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с ,  $G = G * NI = 16 * 1 = 16$

Валовый выброс, т/год ,  $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 16 * 1 * 4000 * 3600 / 10^6 = 230.4$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр ФВК-90

Степень пылеочистки, % (табл.4.1) ,  $KPD = 97$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с ,  $G = G * (100 - KPD) / 100 = 16 * (100 - 97) / 100 = 0.48$

Валовый выброс, с очисткой, т/год ,  $M = M * (100 - KPD) / 100 = 230.4 * (100 - 97) / 100 = 6.91$

Итого выбросы от: 001 Мельница тонкого помола

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	16	230.4

Источник загрязнения: 0003, Выхлопная труба

Источник выделения: 0003 01, Газовый теплогенератор

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,  $K3 =$  Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год,  $BT = 499.32$

Расход топлива, л/с,  $BG = 15.8$

Месторождение,  $M =$  Бухара-Урал

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup> (прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 18$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 18$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0574$

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0574 \cdot (18 / 18)^{0.25} = 0.0574$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 499.32 \cdot 27.84 \cdot 0.0574 \cdot (1-0) = 0.798$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 15.8 \cdot 27.84 \cdot 0.0574 \cdot (1-0) = 0.02525$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.798 = 0.6384$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.02525 = 0.0202$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.798 = 0.10374$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.02525 = 0.0032825$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 499.32 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 499.32 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 15.8 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 15.8 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 499.32 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 3.4752672$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 15.8 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.109968$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0202	0.6384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0032825	0.10374
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.109968	3.4752672

Источник загрязнения: 0004, Выхлопная труба

Источник выделения: 0004 01, Газовый теплогенератор

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,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 499.32$

Расход топлива, л/с,  $BG = 15.8$

Месторождение,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 18$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 18$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0574$

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0574 \cdot (18 / 18)^{0.25} = 0.0574$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 499.32 \cdot 27.84 \cdot 0.0574 \cdot (1-0) = 0.798$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 15.8 \cdot 27.84 \cdot 0.0574 \cdot (1-0) = 0.02525$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.798 = 0.6384$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.02525 = 0.0202$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.798 = 0.10374$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.02525 = 0.0032825$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 499.32 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 499.32 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 15.8 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 15.8 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Кoeffициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 499.32 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 3.4752672$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 15.8 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.109968$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0202	0.6384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0032825	0.10374
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.109968	3.4752672

Источник загрязнения: 0005, Выхлопная труба  
Источник выделения: 0005 01, Газовый теплогенератор

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,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год,  $BT = 499.32$

Расход топлива, л/с,  $BG = 15.8$

Месторождение,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup> (прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 18$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 18$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0574$

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0574 \cdot (18 / 18)^{0.25} = 0.0574$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 499.32 \cdot 27.84 \cdot 0.0574 \cdot (1-0) = 0.798$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 15.8 \cdot 27.84 \cdot 0.0574 \cdot (1-0) = 0.02525$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M}_- = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.798 = 0.6384$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G}_- = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.02525 = 0.0202$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M}_- = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.798 = 0.10374$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G}_- = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.02525 = 0.0032825$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M}_- = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 499.32 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 499.32 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G}_- = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 15.8 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 15.8 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_{CO} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 499.32 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 3.4752672$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 15.8 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.109968$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0202	0.6384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0032825	0.10374
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.109968	3.4752672

Источник загрязнения: 0006, Дымовая труба

Источник выделения: 0006 01, Печь обжига кирпича

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,  $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год,  $BT = 7947.145$

Расход топлива, л/с,  $BG = 252$

Месторождение,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup> (прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 450$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 450$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0871$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0871 \cdot (450 / 450)^{0.25} = 0.0871$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 7947.145 \cdot 27.84 \cdot 0.0871 \cdot (1 - 0) = 19.27$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 252 \cdot 27.84 \cdot 0.0871 \cdot (1 - 0) = 0.611$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_{CO_2} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 19.27 = 15.416$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_{CO_2} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.611 = 0.4888$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_{NO} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 19.27 = 2.5051$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_{NO} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.611 = 0.07943$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 7947.145 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 7947.145 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 252 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 252 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 7947.145 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 55.3121292$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 252 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.75392$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4888	15.416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07943	2.5051
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.75392	55.3121292

**Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления**

**Источник выделения: 6001 01, Склад глины**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K_5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **F = 2550**

Кoeff., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек, **Q = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.004 · 2550 = 0.1006**

Время работы склада в году, часов, **RT = 4320**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.004 · 2550 · 4320 · 0.0036 = 1.104**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.1006**

Валовый выброс, т/год, **M = 1.104**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад глины

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1006	1.104

**Источник загрязнения: 6002, Поверхность пыления**

**Источник выделения: 6002 01, Склад глины**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Операция: Хранение

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

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

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

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 100**

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.4**

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **F = 2550**

Кoeff., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек, **Q = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.004 · 2550 = 0.1006**

Время работы склада в году, часов, **RT = 4320**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.004 · 2550 · 4320 · 0.0036 = 1.104**

Максимальный разовый выброс , г/сек, **G = 0.1006**  
 Валовый выброс , т/год , **M = 1.104**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад глины

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)	0.1006	1.104

Источник загрязнения: 6003, Дверной проем  
 Источник выделения: 6003 01, Глинозапасник

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Операция: Переработка

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 = 100**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.4**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 50**

Высота падения материала, м, **GB = 3**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 1**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10<sup>6</sup> · V / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.4 · 50 · 10<sup>6</sup> · 1 / 3600 = 0.0944**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 440**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 50 · 1 · 440 = 0.1056**

Максимальный разовый выброс , г/сек, **G = 0.0944**

Валовый выброс , т/год , **M = 0.1056**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Глинозапасник

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0.0944	0.1056

	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

**Источник загрязнения: 6003, Дверной проем**  
**Источник выделения: 6003 02, Приемный бункер**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

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

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

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

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

Кэфф.коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$

Кэфф.коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 20$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Кэфф.коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.00378$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 5500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 1 \cdot 5500 = 0.0528$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00378$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0528$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Приемный бункер

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)	0.00378	0.0528

**Источник загрязнения: 6003, Дверной проем**  
**Источник выделения: 6003 03, Приемный бункер**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

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

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

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

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

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 00$

Данные о размере куска 0 мм отсутствуют в таблице 05

Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 20$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.00378$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 5500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 1 \cdot 5500 = 0.0528$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00378$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0528$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Приемный бункер

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)	0.00378	0.0528

**Источник загрязнения: 6004, Работа транспорта**  
**Источник выделения: 6004 01, Ковшовый погрузчик**

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
<b>Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</b>			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	1
<b>ИТОГО: 1</b>			

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 2$**

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 61$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 1$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 1$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 1$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 1$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  **$ML = 15.57$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  **$MXX = 2.5$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 15.57 \cdot 1 + 1.3 \cdot 15.57 \cdot 1 + 2.5 \cdot 5 = 48.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 48.3 \cdot 1 \cdot 61 \cdot 10^{-6} = 0.002946$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 15.57 \cdot 1 + 1.3 \cdot 15.57 \cdot 1 + 2.5 \cdot 5 = 48.3$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 48.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02683$**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  **$ML = 1.71$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  **$MXX = 0.2$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.71 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.71 \cdot 1 + 0.2 \cdot 5 = 4.93$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.93 \cdot 1 \cdot 61 \cdot 10^{-6} = 0.000301$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.71 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.71 \cdot 1 + 0.2 \cdot 5 = 4.93$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00274$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.23$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.3),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 5 = 0.629$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.629 \cdot 1 \cdot 61 \cdot 10^{-6} = 0.0000384$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 5 = 0.629$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.629 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003494$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000384 = 0.00003072$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003494 = 0.0002795$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000384 = 0.000004992$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003494 = 0.0000454$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.054$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.3),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.054 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.054 \cdot 1 + 0.008 \cdot 5 = 0.1642$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.1642 \cdot 1 \cdot 61 \cdot 10^{-6} = 0.00001002$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.054 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.054 \cdot 1 + 0.008 \cdot 5 = 0.1642$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1642 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000912$

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

<b>Тип машины:</b>										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L1n,</i> <i>км</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>L2n,</i> <i>км</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	
61	1	1.00	1	1	1	5	1	1	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>ML,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.5	15.57	0.02683			0.002946				
2732	0.2	1.71	0.00274			0.000301				
0301	0.02	0.23	0.0002795			0.0000307				
0304	0.02	0.23	0.0000454			0.00000499				
0330	0.008	0.054	0.0000912			0.00001002				

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 26.6$

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 153$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$   
Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$   
Экологический контроль не проводится  
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 1$   
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$   
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$   
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$   
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 1$   
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 13.8$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 2.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2.5 \cdot 5 = 44.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 44.2 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.00676$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2.5 \cdot 5 = 44.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02456$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 1.3$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.2 \cdot 5 = 3.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.99 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.00061$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.2 \cdot 5 = 3.99$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.99 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002217$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.23$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 5 = 0.629$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.629 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0000962$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 5 = 0.629$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.629 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003494$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000962 = 0.00007696$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003494 = 0.0002795$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000962 = 0.000012506$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003494 = 0.0000454$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.04$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.008 \cdot 5 = 0.132$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.132 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0000202$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.008 \cdot 5 = 0.132$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.132 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000733$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Тип машины:										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>LI, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
153	1	1.00	1	1	1	5	1	1	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.5	13.8	0.02456			0.00676				
2732	0.2	1.3	0.002217			0.00061				
0301	0.02	0.23	0.0002795			0.000077				
0304	0.02	0.23	0.0000454			0.0000125				
0330	0.008	0.04	0.0000733			0.0000202				

Расчетный период: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18.6$

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 151$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $LI = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 17.3$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 2.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 17.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 17.3 \cdot 1 + 2.5 \cdot 5 = 52.3$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 52.3 \cdot 1 \cdot 151 \cdot 10^{-6} = 0.0079$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 17.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 17.3 \cdot 1 + 2.5 \cdot 5 = 52.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 52.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02906$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.9 \cdot 1 + 0.2 \cdot 5 = 5.37$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 5.37 \cdot 1 \cdot 151 \cdot 10^6 = 0.000811$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.9 \cdot 1 + 0.2 \cdot 5 = 5.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002983$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 5 = 0.629$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 0.629 \cdot 1 \cdot 151 \cdot 10^6 = 0.000095$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 5 = 0.629$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.629 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003494$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000095 = 0.000076$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003494 = 0.0002795$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000095 = 0.00001235$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003494 = 0.0000454$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.06$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.06 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.06 \cdot 1 + 0.008 \cdot 5 = 0.178$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 0.178 \cdot 1 \cdot 151 \cdot 10^6 = 0.0000269$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.06 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.06 \cdot 1 + 0.008 \cdot 5 = 0.178$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.178 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000989$

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18.6$

<b>Тип машины:</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
151	1	1.00	1	1	1	5	1	1	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.5	17.3	0.02906			0.0079				
2732	0.2	1.9	0.002983			0.000811				
0301	0.02	0.23	0.0002795			0.000076				
0304	0.02	0.23	0.0000454			0.00001235				
0330	0.008	0.06	0.0000989			0.0000269				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002795	0.00018368
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000454	0.000029848
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000989	0.00005712
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02906	0.017606
2732	Керосин (654*)	0.002983	0.001722

**Источник загрязнения: 6005, Работа транспорта**  
**Источник выделения: 6005 01, Погрузчик готовой продукции**

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>
<b>Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</b>			
А/п 4092	Дизельное топливо	1	1
<b>ИТОГО: 1</b>			

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 2**

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 61**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NKI = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 1**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **LIN = 1**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 5**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 1**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 1$   
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 15.57$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 2.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 15.57 \cdot 1 + 1.3 \cdot 15.57 \cdot 1 + 2.5 \cdot 5 = 48.3$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 48.3 \cdot 1 \cdot 61 \cdot 10^{-6} = 0.002946$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 15.57 \cdot 1 + 1.3 \cdot 15.57 \cdot 1 + 2.5 \cdot 5 = 48.3$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 48.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02683$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 1.71$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.71 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.71 \cdot 1 + 0.2 \cdot 5 = 4.93$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.93 \cdot 1 \cdot 61 \cdot 10^{-6} = 0.000301$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.71 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.71 \cdot 1 + 0.2 \cdot 5 = 4.93$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00274$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.23$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 5 = 0.629$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.629 \cdot 1 \cdot 61 \cdot 10^{-6} = 0.0000384$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 5 = 0.629$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.629 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003494$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000384 = 0.00003072$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003494 = 0.0002795$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000384 = 0.000004992$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003494 = 0.0000454$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.054$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.054 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.054 \cdot 1 + 0.008 \cdot 5 = 0.1642$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.1642 \cdot 1 \cdot 61 \cdot 10^{-6} = 0.00001002$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.054 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.054 \cdot 1 + 0.008 \cdot 5 = 0.1642$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1642 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000912$

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

<b>Тип машины:</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
61	1	1.00	1	1	1	5	1	1	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.5	15.57	0.02683			0.002946				
2732	0.2	1.71	0.00274			0.000301				
0301	0.02	0.23	0.0002795			0.0000307				
0304	0.02	0.23	0.0000454			0.00000499				
0330	0.008	0.054	0.0000912			0.00001002				

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 26.6$

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 153$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 13.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 2.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2.5 \cdot 5 = 44.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 44.2 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.00676$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 1 + 2.5 \cdot 5 = 44.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02456$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LI_N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.2 \cdot 5 = 3.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.99 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.00061$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2_N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.2 \cdot 5 = 3.99$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.99 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002217$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LI_N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 5 = 0.629$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.629 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0000962$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2_N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 5 = 0.629$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.629 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003494$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000962 = 0.00007696$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003494 = 0.0002795$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000962 = 0.000012506$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003494 = 0.0000454$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.04$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LI_N + MXX \cdot TXS = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.008 \cdot 5 = 0.132$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.132 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0000202$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2_N + MXX \cdot TXM = 0.04 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.04 \cdot 1 + 0.008 \cdot 5 = 0.132$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.132 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000733$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины:										
$Dn$ , сут	$Nk$ , шт	$A$	$Nk1$ шт.	$LI$ , км	$LI_N$ , км	$Txs$ , мин	$L2$ , км	$L2_N$ , км	$Txt$ , мин	
153	1	1.00	1	1	1	5	1	1	5	
<b>ЗВ</b>	$Mxx$ , г/мин	$MI$ , г/км	г/с				т/год			
0337	2.5	13.8	0.02456				0.00676			

2732	0.2	1.3	0.002217	0.00061
0301	0.02	0.23	0.0002795	0.000077
0304	0.02	0.23	0.0000454	0.0000125
0330	0.008	0.04	0.0000733	0.0000202

Расчетный период: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18.6$

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 151$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 17.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 2.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 17.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 17.3 \cdot 1 + 2.5 \cdot 5 = 52.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 52.3 \cdot 1 \cdot 151 \cdot 10^{-6} = 0.0079$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 17.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 17.3 \cdot 1 + 2.5 \cdot 5 = 52.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 52.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02906$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.9 \cdot 1 + 0.2 \cdot 5 = 5.37$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.37 \cdot 1 \cdot 151 \cdot 10^{-6} = 0.000811$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.9 \cdot 1 + 0.2 \cdot 5 = 5.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 5.37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002983$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 5 = 0.629$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.629 \cdot 1 \cdot 151 \cdot 10^{-6} = 0.000095$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.02 \cdot 5 = 0.629$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.629 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003494$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000095 = 0.000076$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003494 = 0.0002795$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000095 = 0.00001235$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003494 = 0.0000454$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.06$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.06 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.06 \cdot 1 + 0.008 \cdot 5 = 0.178$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.178 \cdot 1 \cdot 151 \cdot 10^{-6} = 0.0000269$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.06 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.06 \cdot 1 + 0.008 \cdot 5 = 0.178$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.178 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000989$

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18.6$

Тип машины:									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 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>
151	1	1.00	1	1	1	5	1	1	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.5	17.3	0.02906			0.0079			
2732	0.2	1.9	0.002983			0.000811			
0301	0.02	0.23	0.0002795			0.000076			
0304	0.02	0.23	0.0000454			0.00001235			
0330	0.008	0.06	0.0000989			0.0000269			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002795	0.00018368
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000454	0.000029848
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000989	0.00005712
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02906	0.017606
2732	Керосин (654*)	0.002983	0.001722

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -19 градусов С

