

**Раздел «Охрана окружающей среды»**  
**к Рабочему проекту**  
**«Строительство узла налива СУГ в автоцистерны**  
**ТОО «ПКОП»**

**Исполнитель:**

ТОО «EON ENERGO»



**Синицкий И.И**

**г. Павлодар, 2026 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	4
1.	Общие сведения	5
2.	Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района расположения проектируемого объекта	17
3.	Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	19
	3.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период СМР	19
	3.1.1 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	19
	3.1.2 Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период СМР	59
	3.1.3 Декларируемое количество выбросов в атмосферный воздух на период СМР	76
4.	Оценка воздействия на состояние вод	78
	4.1. Потребность в водных ресурсах.	78
	4.2. Оценка воздействия намечаемого объекта на поверхностные и подземные воды. Мероприятия, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на водные ресурсы	80
5.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	81
	5.1. Виды и объемы образования отходов, свойства. Рекомендации по управлению отходами	81
	5.2. Отходы, подлежащие включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	86
6	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы.	87
	6.1. Состояние и условия землепользования. Характеристика современного состояния почвенного покрова.	87
	6.2. Характеристика ожидаемого воздействия. Планируемые мероприятия, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на почвенный покров	88
7	Оценка физических воздействий на окружающую среду	89
	7.1. Характеристика радиационной обстановки в районе работ	89
	7.2. Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий	89
8.	Оценка воздействия на недра	92
9.	Оценка воздействия на растительность и животный мир	92
10.	Оценка воздействия на социально-экономическую среду	93
11.	Предложения по организации экологического мониторинга компонентов окружающей среды	94
12.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	95
13.	Список использованной литературы	96

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

1. Ситуационная карта-схема расположения предприятия.
2. Лицензия ТОО «ЭОН Энерго» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

**ВВЕДЕНИЕ**

Раздел «Охрана окружающей среды» к РП «Строительство узла налива СУГ в автоцистерны ТОО «ПКОП» разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

При разработке РООС использован РП «Строительство узла налива СУГ в автоцистерны ТОО «ПКОП», разработанный в 2024 году АО «УКРНЕФТЕХИМПРОЕКТ».

Разработчик проекта РООС – ТОО «ЭОН Энерго», имеющее лицензию №02731Р от 17/01/2024 года, выданную Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 2).

**Адрес разработчика:** ТОО «ЭОН Энерго», Республика Казахстан, Мангистауская область, г.Актау, микрорайон 6, здание 39А, почтовый индекс 130002 Тел/факс: +7 701 111 82 07.

**Список исполнителей проекта:**

Фамилия и инициалы исполнителя	Должность исполнителя
Исаева М.Т	Эколог-инженер

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование и адрес юридического лица: ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс» (ТОО «ПКОП»). Республика Казахстан, 160011, г. Шымкент, ул. Капал батыра, 5. Тел.: 8-7252-241101 / Факс: 8-7252-436021, e-mail: [spkor@petrokazakhstan.com](mailto:spkor@petrokazakhstan.com).

Наименование и местоположение объекта: Шымкентский нефтеперерабатывающий завод (НПЗ) ТОО «ПетроКазахстан Ойл продактс» (ТОО «ПКОП») расположен в юго-восточной части города Шымкент, на левом берегу реки Бадам. С южной стороны площадки НПЗ размещены: база оборудования, ж/д станция Текесу, предприятия РГП «КТЖ», хозяйство сжиженных газов. С восточной стороны границы расширяемой площадки расположены незастроенные земли.

БИН: 050 140 004 649

Вид основной деятельности: Основной деятельностью ТОО «ПКОП» является производство продуктов нефтепереработки.

Форма собственности: Частная.

В состав нефтеперерабатывающего завода входят объекты основного производственного назначения:

- цех №1 включает в себя: комбинированная установка ЛК-6У, установка изомеризации с блоком подготовки сырья;

- цех №2: установка висбрекинга, установка производства серы - УПС4000, установка вакуумной перегонки мазута (УВПМ), установка 1500, установка 1700, установка 1800;

- цех №3: установка 1000, установка 1100, установка 1300, установка 1350, установка 1400, установка 1600;

- установка очистки водорода.

Объекты общезаводского назначения:

- ПВВС: ПВВС, установка 3100-химподготовка, установка 3500, установка 3300;

- товарно-сырьевой цех: резервуарный парк 3600, резервуарный парк 3700, ТСЦ;

- управление материальными ресурсами;

- очистные сооружения;

- товарно-транспортное управление;

- центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ);

- автотранспортный отдел.

Размер площади землепользования:

Площадь завода в настоящее время составляет 392,37 га. С южной стороны площадки ШНПЗ размещены: база оборудования, ж/д станция Текесу, предприятия РГП «КТЖ»,

хозяйство сжиженных газов. С восточной стороны предусмотрены площадки для расширения НПЗ. Основной въезд на предприятие осуществляется от городской автомагистрали. Жилая застройка находится: с юго-запада на расстоянии 52 м от угла ограждения завода, с севера на расстоянии 551 м от ограждения завода п. Каратобе (раннее Ворошилово), с востока 1380, с юга 1750.

В соответствии с Приложением 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, предприятие относится к объектам 1 категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно пп. 13 п. 1, раздела 1, Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № 26447 производство по переработке нефти, попутного нефтяного и природного газа относится к I классу с размером санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 1000 м.

Период строительно-монтажных работ в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» является неклассифицируемым, для которого размер санитарно-защитной зоны не устанавливается [Л.3].

Согласно подпункта 8 пункта 12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246 (с изменениями от 13.11.2023 г.) намечаемая деятельность (СМР) по РП «Строительство узла налива СУГ в автоцистерны ТОО «ПКОП» подлежит отнесению к объектам III категории, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

#### ***Данные о проектной мощности***

Проектная мощность «Строительство узла налива СУГ в автоцистерны ТОО «ПКОП» составляет 500 т/день (с возможностью дальнейшего расширения по производительности слива до 1000 т/день).

Режим работы узла налива СУГ – круглогодичный, с 8.00 до 8.00 часов, проектное число рабочих дней в году – 365.

В административном отношении проектируемый участок расположен в пределах территории промзоны ТОО «ПКОП», в юго-восточной части города Шымкент, на расстоянии 3,6 км от основного городского массива.

Источником водоснабжения завода для покрытия технологических и хозяйственно-бытовых нужд является артезианская вода питьевого качества Горводоканала г. Шымкента.

Конечным приемником производственных сточных вод предприятия является пруд-накопитель, расположенный в Ардабасинском районе ЮКО, площадью 50 га.

ТОО «ПКОП» основную часть нефтепродуктов реализует на внутреннем рынке республики в географически близких южных регионах Казахстана (Алматинская область, Южно-Казахстанская область, Жамбылская область и Кызылординская область), включая г. Алматы, а также г. Астана.

Транспорт труб, технологического оборудования, трубопроводной арматуры, фасонных изделий, материалов и конструкция предполагается осуществлять по существующим ж/д- и автомобильным дорогам.

### ***Условия строительства***

Проект организации строительства разрабатывается с учетом действующего предприятия.

Район строительства с точки зрения наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Работы по проекту «Строительство узла налива СУГ в автоцистерны ТОО «ПКОП» осуществляются на территории действующего завода, имеющего развитую инженерную инфраструктуру, что требует обязательного выполнения правил техники безопасности, пожарной и взрывобезопасности, норм и правил проведения огневых работ, движения транспорта и строительных машин по территории предприятия, размещения строительных машин и механизмов, временных санитарно-бытовых, производственных и складских зданий, открытых площадок складирования.

Способ строительства – подрядный.

В районе строительства расположены предприятия строительной индустрии, имеющие возможность обеспечить строительство необходимыми материалами и полуфабрикатами.

### ***Объемно-планировочные и конструктивные решения***

При проектировании объекта «Строительство узла налива СУГ в автоцистерны ТОО «ПКОП» предусматривается разработка:

- навеса над сливо-наливными стояками;
- навесов над весами;
- здания операторной со щитовой;
- блочно-модульного здания пункта учета с КПП;
- блочно-модульного здание КПП.

Принципиальные строительные решения приняты в соответствии с технологическими требованиями.

Размеры сооружений обусловлены определенными габаритами и расстановкой

технологического оборудования, размещаемого на них, а также территориальными и местными природными условиями участка строительства.

Объемно-пространственные и архитектурно-планировочные решения сооружений продиктованы требованиями технологии, взрывопожаробезопасности, функциональной связью с транспортными коммуникациями, требованиями унификации строительных конструкций.

Планировка и внешний вид задается также положением зданий и сооружений на территории предприятия, его функциональным назначением, фактором приближенности к взрывоопасным объектам, необходимостью своевременной эвакуации всего персонала.

В связи с размещением некоторых зданий с постоянным пребыванием персонала в зоне действия взрывной волны, вызванной возможной аварией на технологической установке, в зависимости от значения максимального избыточного давления на фронте ударной волны приняты следующие конструктивные решения: выполнение блок-модульных зданий в металлическом каркасе с ограждающими конструкциями из составных сэндвич-панелей поэлементной сборки.

***Описание и обоснование архитектурно-строительных решений по основным сооружениям***

***Навес над сливо-наливными стояками***

Сооружение открытое, прямоугольное в плане с размерами 15,0x24,0 м в осях 1-4 и А-В.

Отметка низа несущих конструкций покрытия – балок – от +6,900 до +8,750.

На отметке 0,000 – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм, приподнятая над окружающей планировкой, с пандусами по осям 1 и 4.

Каркас сооружения – металлические колонны и балки из прокатных двутавров, горизонтальные связи и распорки сварные коробчатого профиля, вертикальные связи сварные из коробчатого профиля и уголков. Колонны каркаса имеют жесткое сопряжение с фундаментами.

Прочность, устойчивость и общая геометрическая неизменяемость сооружения обеспечена работой рам в поперечном направлении (жесткие узлы сопряжения колонн с балками и фундаментами), вертикальных связей между колоннами в осях 2-3 в продольном направлении и горизонтальных связей в системе покрытия.

Покрытие – профилированный настил по металлическим прогонам.

Фундаменты под колонны каркаса – монолитные железобетонные ростверки на буронабивных сваях. Низ ростверков на отметке -1,200.

Фундаменты под оборудование – монолитные железобетонные отделены от плиты

деформационными швами.

### ***Навесы над весами Н1, Н1.1***

Сооружение открытое, прямоугольное в плане с размерами 6,0x18,0 м в осях 1-4 и А-Б. Отметка низа несущих конструкций покрытия – балок – от +6,000 до +6,600.

Каркас сооружения – металлические колонны и балки из прокатных двутавров, горизонтальные связи и распорки сварные коробчатого профиля, вертикальные связи сварные из коробчатого профиля и уголков. Колонны каркаса имеют жесткое сопряжение с фундаментами.

Прочность, устойчивость и общая геометрическая неизменяемость сооружения обеспечена работой рам в поперечном направлении (жесткие узлы сопряжения колонн с балками и фундаментами), вертикальных связей между колоннами в осях 2-3 в продольном направлении и горизонтальных связей в системе покрытия.

Покрытие – профилированный настил по металлическим прогонам.

Фундаменты под колонны каркаса - монолитные железобетонные. Низ фундаментов на отметке – 1,400.

Оборудование комплектной поставки (автовесы) устанавливается на углубленную монолитную железобетонную плиту. По ходу транспорта пандусы длиной по 5,0 м.

Фундаменты под оборудование – монолитная железобетонная плита на естественном основании.

### ***Операторная со щитовой***

Пребывание персонала в здании постоянное.

Проектируемое здание представляет собой прямоугольное в плане, одноэтажное отапливаемое здание с размерами в осях 15,0x3,6м. Объемно-планировочные решения здания продиктованы его функциональным назначением.

Шаг колонн 3,0; 6,0; 6,0 м.

Отметка верха несущих конструкций покрытия – балок – от +3,800 до +4,150.

В здании располагаются помещения электрощитовой, контроллерная, комната связи и операторная с категорией по взрывопожарной и пожарной опасности В4 и помещение венткамеры с форкамерой, комната АПТ с категорией по взрывопожарной и пожарной опасности Д.

Каркас здания – металлические колонны сварные коробчатого профиля и ригели из прокатных двутавров. Колонны каркаса имеют жесткое сопряжение с ригелями и фундаментами.

Устойчивость каркаса и пространственная неизменяемость здания обеспечивается работой рам в поперечном и продольном направлениях. В осях 1-2 расположены вертикальные

связи.

Фундаменты под колонны каркаса – монолитные железобетонные. Низ фундаментов на отметке -1,400.

Стеновое ограждение – трехслойные сэндвич-панели толщиной 100 мм с замком Z-LOCK. (предел огнестойкости EI60). Расположение стеновых сэндвич-панелей – вертикальное. В качестве теплоизоляционного материала – минераловатные плиты плотностью 110 кг/м<sup>3</sup>.

Перегородки тип С111 из гипсокартонных листов по металлическому каркасу по серии 1.031.9-2.07 вып.1 с пределом огнестойкости EI45. В качестве теплоизоляционного материала – утеплитель плотностью 35 кг/м<sup>3</sup>.

Покрытие здания – сэндвич-панели толщиной 150 мм с негорячим утеплителем из минеральной ваты на базальтовой основе. В качестве теплоизоляционного материала – утеплитель плотностью 110 кг/м<sup>3</sup>.

Кровля односкатная, с организованным наружным водостоком.

Внутренняя отделка помещений:

- стеновые и кровельные сэндвич-панели заводской окраски;
- полы – наливные эпоксидные толщиной 5 мм по стяжке из бетона класса В15 толщиной 40 мм с выполнением соответствующей гидроизоляции (2 слоя гидроизола на прослойке из битумной мастики);
- подвесные потолки грильято (покраска в заводских условиях);
- внутренние поверхности перегородок – гипсокартон, окраска – водно-дисперсионные акриловые краски;

Окна – из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами (стекло толщиной 4мм), поворотно-откидной фурнитурой. Наружные двери металлические утепленные.

Все примененные в проектной документации отделочные материалы соответствуют государственным, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным правилам и нормативам и имеют сертификаты, подтверждающие это соответствие.

Вокруг здания запроектирована асфальтобетонная отмостка шириной 1000мм.

**Блочно-модульные здания пункта учета с КПП**, КПП – здания комплектной поставки.

Здания комплектной поставки устанавливаются на монолитные железобетонные фундаменты и площадки отбортованные бортовым камнем.

#### **Существующая насосная (поз.337)**

В существующей насосной в осях 1...3 предусматривается устройство трех фундаментов

.....  
 под насосы (P-101A/B/C), опоры под технологические трубопроводы, фундамент под лестничный марш.

В осях 1...3 предусмотрено расширение существующей площадки на отметке +2,000.  
 Фундаменты под оборудование – монолитные железобетонные.

***Внутриплощадочные сети.***

Для прокладки трубопроводов и кабельных сетей между сооружениями установки предусматриваются эстакады и отдельно стоящие опоры с площадками обслуживания.

Опоры и пролетные строения эстакад - индивидуальные из металлических прокатных профилей. Площадки обслуживания с лестницами и ограждениями приняты по серии 1.450.3-7.94 вып.2.

Несущие конструкции эстакад представляют собой однопролетные многоярусные металлические рамы с шагом 6,0 м.

Все пролётные строения решены в металле. По длине эстакады разбиты на температурные блоки, между которыми предусмотрены температурные швы.

Устойчивость многоярусных эстакад в поперечном направлении обеспечивается жестким сопряжением металлических колонн с фундаментами, траверсами и установкой вертикальных связей под нижним ярусом.

В продольном направлении устойчивость обеспечена анкерными опорами, организованными установкой вертикальных связей в первом шаге между соседними стойками в каждом температурном блоке.

Предусмотренные технические решения обеспечивают прочность конструкций эстакад.

В эстакадах огнезащите подлежат конструкции на высоту нижнего яруса.

Фундаменты под опоры трубопроводов, кабельные эстакады - монолитные железобетонные столбчатого типа на естественном основании.

***Прожекторные мачты ПМ-1...ПМ-7***

Наружное освещение узла слива СУГ осуществляется прожекторами устанавливаемыми на прожекторные мачты высотой 29,3 м с молниеотводом по серии 3.407.9-172.

Фундаменты – монолитные железобетонные.

***Лафетные установки ЛС-1, ЛС-2***

Конструкция лафетных стволов представляет собой металлическую площадку, опирающуюся на колонну, подъем на площадку осуществляется по стремянке.

Пространственная устойчивость лафетных установок обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами.

Фундаменты – монолитные железобетонные.

На проектируемой площадке объекта «Строительство узла налива СУГ в автоцистерны ТОО «ПКОП» предусматривается демонтаж существующего ограждения в местах въезда и выезда автотранспорта с устройством дополнительного ограждения с раздвижными воротами.

Фундаменты под раздвижные ворота – монолитные железобетонные.

### **Основные показатели по генеральному плану**

Размещение проектируемых сооружений объекта «Строительство узла налива СУГ в автоцистерны ТОО «ПКОП» выполнено исходя из основного принципа размещения объектов на генплане по своему технологическому назначению, с учетом существующей застройки, с учетом существующих автомобильных дорог, возможности подключения проектируемых сетей к существующим сетям, а также противопожарных разрывов.

Высотные отметки проектируемых сооружений назначены в увязке с существующими отметками вертикальной планировки, с отметками существующих автомобильных дорог и технологическими требованиями.

Инженерные коммуникации запроектированы из условия обеспечения технологических связей между оборудованием по кратчайшим расстояниям с учетом возможности подключения проектируемых сетей к существующим сетям предприятия.

Освещение проектируемых автоподъездов, прилегающей территории осуществляется запроектированными прожекторными мачтами.

Специальных решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод проектом не предусмотрено.

Водоотвод с территории проектируемого узла налива СУГ в автоцистерны выполнен по спланированной поверхности в пониженные места со сбросом через дождеприемные колодцы в закрытую систему промливневой канализации с последующим отводом по трубопроводам на очистные сооружения.

Подготовительные работы включают в себя демонтаж существующего бетонного дорожного покрытия площадки, которое попадает в зону строительных работ.

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка проектирования	га	1,50
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1150
3	Плотность застройки	%	7.7
4	Площадь автоподъездов, площадок	м <sup>2</sup>	8740
5	Площадь тротуаров	м <sup>2</sup>	310
6	Площадь свободная от застройки и покрытий	м <sup>2</sup>	4800

Подсчет технических показателей произведен в условных границах.

***Требования по сносу, переносу зданий и сооружений***

На проектируемой площадке объекта «Строительство узла налива СУГ в автоцистерны ТОО «ПКОП» предусматривается демонтаж существующего ограждения в местах въезда и выезда автотранспорта с устройством дополнительного ограждения с раздвижными и распашными воротами.

Также подлежат демонтажу существующие здание компрессорной, узел налива и технологическая эстакада

***Обоснование продолжительности строительства***

Принимаем срок строительства – 11 месяцев, в том числе организационно-подготовительный период - 2 месяца.

***Основные решения по организации строительства***

Работы будут вестись в 1 смену с восьмичасовым рабочим днем.

Размещение работников, участвующих в строительстве предусмотрено во временном административно-бытовом поселке согласно схеме стройгенплана. В состав поселка входит комплекс административных и бытовых мобильных зданий. Поселок обеспечивается комплексом инженерного оборудования (отоплением, водоснабжением, канализацией, электроснабжением, радио, и т.д.).

Электроснабжение строительства предусматривается путем подключения к существующим сетям. Освещением в период строительства обеспечиваются складские, подсобные и офисно-бытовые помещения, а также посты охраны в соответствии со схемой расположения складов и стройгенпланом. Строительно-монтажные работы в ночное и сумеречное время не предусмотрены так как работы будут вестись в одну смену

Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессорных установок.

Отопление бытовых и производственных помещений предусматривается посредством электрических нагревателей.

Обеспечение бытовых городков и стройплощадок питьевой водой предусматривается с использованием покупной бутилированной питьевой воды в емкостях по 20 литров с использованием одноразовых стаканов.

Обеспечение водой на производственные и бытовые нужды предусматривается за счет существующих сетей водоснабжения.

Питание строителей предполагается осуществлять в столовых-раздаточных.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в существующую сеть промышленно-бытовых стоков.

Проектом организации строительства предусматривается установка временных дорожных знаков и информационных щитов в связи с временным ограничением скорости движения в местах производства работ и местах въезда и выезда технологического и специального автотранспорта.

**Потребность в рабочих кадрах**

Потребность строительства в рабочих кадрах по категориям работающих в таблице 1.2.

Таблица 1.2

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общее количество	чел	47
2	ИТР 13,2%	чел	6
3	Служащих 4,5%	чел	2
4	МОП и охраны 2,1%	чел	1
5	Рабочих – 80,2%	чел	38

Удовлетворение потребности строительства в кадрах предусматривается за счет существующего штата общестроительных и специализированных организаций, участвующих в строительстве. Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в строительстве.

Генподрядчик будет определен после проведения тендера.

В городе Шымкент имеется возможность привлечения местного населения, полностью обеспеченного жильем для выполнения строительно-монтажных работ.

В случае необходимости подрядная организация может привлекать командировочный персонал из других регионов Республики Казахстан по согласованию с Заказчиком.

Потребность в материалах, оборудовании и автотехнике, используемых в процессе СМР приведена в таблицах 1.3-1.11.

Таблица 1.3.

№ п/п	Наименование материала	Объем, м3	Плотность, т/м3	Масса, тонн
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	0,0492	2,7	0,13284
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция от 20 мм и более	470,8548213	2,7	1271,308
3	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	4 274,568008	2,6	11113,88
4	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	111,97332	2,6	291,1306

Таблица 1.4.

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Количество
1	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4	кг	860,446
2	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6	кг	494,475801
3	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45	кг	101,8453304

4	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-7	кг	161,8387671
5	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	133,8546929
6	Электроды Э55, марки УОНИ 13/55	кг	110,92

Таблица 1.5.

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Количество
1	Ксилол нефтяной марки А	т	0,065081
2	Грунтовка глифталева ГФ-021	т	0,4474237
3	Уайт-спирит	т	0,1731419
4	Лак битумный БТ-577	т	0,0036025
5	Лак битумный БТ-123	т	0,209031286
6	Эмаль атмосферостойкая ХВ-124	т	1,7803048
7	Эмаль термостойкая ХС-720	т	0,00366
8	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115	т	0,0460053

Таблица 1.6.

№ п/п	Наименование работ	Кол-во, шт.	Время работы, час
1	Аппарат для газовой сварки и резки	1	2 386,1

Таблица 1.7.

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Количество
1	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	кг	3,5478
2	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	кг	83,498
3	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61 ГОСТ 21931-76	кг	0,055
4	Припой оловянно-свинцовые сурьмянистые марки ПОССу30-2 ГОСТ 21931-76	кг	3,96
5	Припой оловянно-свинцовые сурьмянистые марки ПОССу40-0,5 ГОСТ 21930-76	кг	1,12

Таблица 1.8.

№ п/п	Наименование работ	Кол-во, шт.	Время работы, час
1	Машины шлифовальные угловые	1	1,05
2	Машины шлифовальные электрические	1	365,27
3	Станки сверлильные	1	19,94

Таблица 1.9.

№ п/п	Наименование работ	Кол-во, шт.	Время работы, час
1	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	1	2,1

Таблица 1.10.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Время работы, час
-------	--------------	----------	------------	-------------------

1	Котлы битумные передвижные, 1000 л	шт.	1	42,31
2	Котлы битумные передвижные, 400 л	шт.	1	24,13

Таблица 1.11.

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Количество
1	Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	т	3,56253

Таблица 1.12.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Время работы, час
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м <sup>3</sup> , масса от 5 до 6,5 т	шт.	1	1,34
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м <sup>3</sup> , масса свыше 8 до 10 т	шт.	1	376,95
3	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м <sup>3</sup> , масса свыше 10 до 13 т	шт.	1	27,6
4	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	шт.	1	1,89
5	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	шт.	1	665,32
6	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	шт.	1	12,6
7	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	шт.	1	16,67
8	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	шт.	1	14,59
9	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	шт.	1	231,19
10	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	шт.	1	418,84
11	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	шт.	1	368,16
12	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	шт.	1	150,3
13	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	шт.	1	3,29
14	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	шт.	1	469,67
15	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	шт.	1	133,78
16	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т	шт.	1	118,91
17	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 50-63 т	шт.	1	27,25
18	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью до 16 т	шт.	1	1,85
19	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	шт.	1	12,6
20	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой мощностью 96 кВт (130 л.с.)	шт.	1	33,39
21	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	шт.	1	298,28
22	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	шт.	1	47,95
23	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	шт.	1	84
24	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	шт.	1	271,47
25	Трубоукладчики грузоподъемность 6,3 т	шт.	1	25,42
26	Трубоукладчики грузоподъемность 12,5 т	шт.	1	1,54
27	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м <sup>3</sup> /мин	шт.	1	4862,36
28	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	шт.	1	85,44
29	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	шт.	1	85,6
30	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	шт.	1	28,13

Таблица 1.13.

№ п/п	Наименование автотехники	Тип двигателя	Грузоподъемность, т	Количество	Количество рабочих дней
1	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	дизельный	12	1	1
2	Машины поливомоечные 6000 л	дизельный	7,125	1	7
3	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	дизельный	5	1	84

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТНЫХ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ, КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Площадка НПЗ ТОО «ПКОП» в климатическом отношении расположена в зоне с сухим устойчивым климатом. Климат данного района отличается продолжительным знойным летом, достаточно теплой для данных широт зимой, большими годовыми и суточными амплитудами температуры, большой сухостью воздуха, малой облачностью, скудностью осадков при неравномерном их распределении в году и незначительным снежным покровом.

Температура. Зима начинается обычно в ноябре, а заканчивается в конце марта, отличается большой неустойчивостью и изменчивостью погоды и частой сменой положительных и отрицательных температур. В отдельные дни морозы достигают 20–26 °С. Продолжительность морозного периода в среднем равна 30 дням. Самым холодным месяцем является январь, средняя температура которого составляет -30С.

Теплый период года наступает очень быстро и уже в конце марта или с середины апреля средние суточные температуры воздуха переходят отметку в 10 °С. Период со среднесуточными температурами выше 20 °С продолжается в среднем 3 месяца.

Устойчивая жара начинается в июне и заканчивается к сентябрю. Продолжительность периода с температурой выше 30 °С – до 20 дней. Почти ежегодно в течение 6-7 дней подряд наблюдается температура воздуха выше 40 °С. Периоды наибольшей жары связаны с развитием термической депрессии, когда практически прекращается нормальная циклоническая деятельность, смещающаяся от умеренных широт в более северные районы.

Самым жарким месяцем можно назвать июль, средняя температура которого составляет +26,30С, а самая максимальная температура за летний период +34,40С. Средне - месячная и годовая температура воздуха приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Климатологическая характеристика района размещения НПЗ ТОО «ПКОП»

Таблица 2.1

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)												
-2,4	-0,1	5,6	13,1	18,5	23,4	26,2	24,7	19,1	12,2	4,9	0,2	12,1
Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха												
71	72	70	62	54	42	34	33	36	50	66	72	55
Месячное и годовое количество осадков (мм)												
69	65	92	77	46	18	8	5	7	47	69	73	576
Средний месячный и годовой дефицит насыщения (гПа)												
1,9	2,2	3,6	7,0	11,5	18,9	24,6	22,4	16,1	8,6	3,8	2,2	10,2
Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)												
2,6	2,7	3,0	3,6	3,7	3,8	4,0	3,9	3,0	2,3	2,0	1,9	3,0

Осадки. Наибольшее количество осадков теплого полугодия (в среднем 47 % годовой суммы) выпадает в самом начале и конце теплого периода. Поэтому на месяцы с самыми высокими температурами приходится не большая доля осадков. За весь теплый период суммарное число дней с относительной влажностью равной или менее 30% достигает в среднем 115 – 120 дней.

Основная влага в холодное полугодие приносится теплыми юго-западными течениями свободной атмосферы и лишь частично северо-западными вторжениями (атлантическая влага). Доля осадков холодного периода составляет в среднем 53 % годовой суммы.

Из общего небольшого числа дней с осадками в среднем 30 дней приходится на долю осадков в виде снега, что имеет большое значение для увлажнения зоны. Снежный покров невелик (10 – 15 см) и крайне неустойчив. Число дней со снежным покровом в среднем составляет около 60 дней. Среднегодовая относительная влажность составляет 54 %. Максимум приходится на декабрь-январь месяцы – 80-81%. Минимум на июль-август – 31%. Средне-месячное и годовое количество осадков, средне- месячная и годовая относительная влажность воздуха приведены в таблице 2.1.

Ветровой режим. Средне- месячная и годовая скорость ветра приведены в таблице 2.1.

Суточный ход ветра типично материковый: вечером и ночью преобладает затишье, днем ветер усиливается, достигая максимума в послеполуденные часы. Средняя годовая скорость ветра колеблется около 3.0 м/с.

В осенний, зимний и весенний сезоны часты периоды похолоданий, связанные с холодными вторжениями антициклонных полей. Обычно холодным вторжениям предшествует потепление, связанное с выносом теплого воздуха с южных широт, затем погода резко меняется. Умеренные и слабые ветры в связи с этим сменяются на порывистые, температура воздуха резко понижается, облачность увеличивается до сплошной, выпадают осадки, сопровождаемые метелями. Наиболее высокая скорость ветра наблюдается весной (до 3,5 м/сек) и летом (до 3,5 м/сек). Среднее за десятилетний период число дней с метелями – 3.3 дней в год. Зарегистрированная максимальная скорость ветра за многолетний период – 26 м/с, порывы – 30 м/с.

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Качественный и количественный состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе СМР, определен с использованием нормативной методической литературы и проектных данных.

#### 3.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период СМР

##### 3.1.1. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В период строительства проектируемого объекта осуществляются следующие операции, сопровождающиеся выделением загрязняющих веществ в атмосферу: пересыпка инертных материалов, сварочные работы, покрасочные работы, работы по газовой резке металла, работа по механической обработке металла, медницкие работы (пайка), сварка пластмасс, разогрев битума, работа ДВС строительной техники и автотранспорта.

В период СМР будут 10 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Нумерация источников принята условно:

№6001 – Пересыпка инертных материалов;

№6002 – Сварочные работы;

№6003 – Газовая резка металла;

№6004 – Покрасочные работы;

№6005 – Механическая обработка металла;

№6006 – Сварка пластмасс;

№6007 – Медницкие работы (пайка);

№6008 – Разогрев битума;

№6009 – Работа ДВС строительной техника;

№6010 – Работа ДВС автотранспорта.

***Неорганизованный источник выбросов №6001 – Пересыпка инертных материалов***

*Источник выделения: 6001 01, Пересыпка инертных материалов*

Исходные данные:

№ п/п	Наименование материала	Объем, м3	Плотность, т/м3	Масса, тонн
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	0,0492	2,7	0,13284
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция от 20 мм и более	470,8548213	2,7	1271,308
3	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	4 274,568008	2,6	11113,88

4	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	111,97332	2,6	291,1306
---	---------------------------------------------------	-----------	-----	----------

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

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

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 0.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1**

Влажность материала, %, **VL = 1**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.01**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 0.13**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.06 · 0.03 · 1 · 1 · 0.9 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.01 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0009**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.06 · 0.03 · 1 · 1 · 0.9 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.13 · (1-0) = 0.0000421**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0009**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0000421 = 0.0000421**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.0000421 = 0.00001684**

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0009 = 0.00036$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00036	0.00001684

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 1$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1271.31$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.04$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1271.31 \cdot (1-0) = 0.183$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.04$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.183 = 0.183$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.183 = 0.0732$

Максимальный разовый выброс,  $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.04 = 0.016$

**Итоговая таблица выбросов**

<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)	0.016	0.07321684

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_6$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 11113.88$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.467$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.467 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.1168$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11113.88 \cdot (1-0) = 3.734$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1168$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 3.734 = 3.734$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.734 = 1.494$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1168 = 0.0467$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0467	1.56721684

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 291.13$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.032$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 291.13 \cdot (1 - 0) = 0.0671$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.032$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0671 = 0.0671$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0671 = 0.02684$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.032 = 0.0128$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0467	1.59405684

#### Неорганизованный источник выбросов №6002 – Сварочные работы

Источник выделения: 6002 01, Сварочные работы

Наименование и объемы используемых сварочных материалов:

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Количество
1	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4	кг	860,446
2	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6	кг	494,475801
3	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45	кг	101,8453304
4	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-7	кг	161,8387671
5	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	133,8546929
6	Электроды Э55, марки УОНИ 13/55	кг	110,92

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: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 860.446$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 860.446 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01353$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002185$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 860.446 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001428$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002306$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 860.446 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000353$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000057$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год,  $BГОД = 494.475801$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BЧАС = 0.5$

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) (диЖелезо 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),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 494.475801 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0074$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00208$

**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),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 494.475801 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000855$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002403$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $BГОД = 101.8453304$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BЧАС = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 10.69$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 101.8453304 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001089$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001485$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 101.8453304 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000937$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001278$

**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),  $K_M^X = 1.4$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 101.8453304 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001944$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 101.8453304 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000458$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 101.8453304 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000764$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 101.8453304 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001222$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 101.8453304 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001986$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000271$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 101.8453304 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001355$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001847$

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

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 161.8387671$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.5$

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),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 161.8387671 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00566$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00486$

**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),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 161.8387671 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002395$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002056$

**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),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 161.8387671 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000259$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002222$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси  
Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 133.8546929$   
Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.5$

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),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 133.8546929 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001606$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 133.8546929 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000261$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000271$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 110.92$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.9$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 110.92 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001542$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00193$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.09$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 110.92 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001514$

**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),  $K_M^X = 1$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 110.92 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000111$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000139$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 110.92 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000111$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000139$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.93$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 110.92 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 110.92 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 110.92 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000389$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00004875$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 110.92 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001847$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00486	0.029221
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002403	0.0027372
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.0019678
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.00031976
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.00283
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.0001796
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.000447
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)	0.0001944	0.0006325

**Неорганизованный источник выбросов №6003 – Газовая резка металла**

Источник выделения: 6003 01, Газовая резка металла

Время работы аппарата газовой резки металла:

№ п/п	Наименование работ	Кол-во, шт.	Время работы, час
1	Аппарат для газовой сварки и резки	1	2 386,1

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>,  **$K_{NO2} = 0.8$**

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  **$L = 5$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  **$T = 2386.1$**

Число единицы оборудования на участке,  **$N_{уст} = 1$**

Число единицы оборудования, работающих одновременно,  **$N_{уст}^{MAX} = 1$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  **$K^X = 74$**   
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  **$K^X = 1.1$**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  **$M_{ГОД} = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 2386.1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002625$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  **$M_{СЕК} = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$**

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  **$K^X = 72.9$**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  **$M_{ГОД} = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 2386.1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.174$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  **$M_{СЕК} = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$**

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 49.5$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 2386.1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.118$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 2386.1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0744$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MСЕК = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 2386.1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0121$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.174
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.002625
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.0121
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.118

**Неорганизованный источник выбросов №6004 – Покрасочные работы**

Источник выделения: 6004 01, Покрасочные работы

Наименование и объемы используемых лакокрасочных материалов:

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Количество
1	Ксилол нефтяной марки А	т	0,065081
2	Грунтовка глифталева ГФ-021	т	0,4474237
3	Уайт-спирит	т	0,1731419
4	Лак битумный БТ-577	т	0,0036025
5	Лак битумный БТ-123	т	0,209031286

6	Эмаль атмосферостойкая ХВ-124	т	1,7803048
7	Эмаль термостойкая ХС-720	т	0,00366
8	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115	т	0,0460053

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 = 0.065081**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-10

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_\underline{=} MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.065081 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00976215$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{=} MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00416666667$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 85**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_\underline{=} MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.065081 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05531885$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{=} MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02361111111$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02361111111	0.05531885
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00416666667	0.00976215

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.4474237**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.5**

Марка ЛКМ: Грунтовка ПФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4474237 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.201340665$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.4474237 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0738249105$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02291666667$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.256659515
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00416666667	0.00976215
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02291666667	0.0738249105

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.1731419$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_\text{в} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1731419 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1731419$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\text{в} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02777777778$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.256659515
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00416666667	0.00976215
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02777777778	0.1731419
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02291666667	0.0738249105

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.212634$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_\text{в} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.212634 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.07689270708$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\text{в} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02009$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_\text{в} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.212634 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05706671292$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\text{в} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01491$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.33355222208
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00416666667	0.00976215
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02777777778	0.23020861292
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02291666667	0.0738249105

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 1.7803048$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.8$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.7803048 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.12497739696$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0156$

**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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.7803048 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05768187552$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0072$

**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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.7803048 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.29802302352$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0372$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.7803048 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.3898867512$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.8 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04866666667$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.33355222208
0621	Метилбензол (349)	0.0372	0.29802302352
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0072	0.05768187552
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0156	0.13473954696
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.027777777778	0.23020861292
2902	Взвешенные частицы (116)	0.048666666667	0.4637116617

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00366$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 69$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00366 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00069650532$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00528616667$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00366 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00030203784$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00229233333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00366 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00116319924$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00882816667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00366 \cdot (100-69) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00034038$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-69) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00258333333$

**Примесь: 1411 Циклогексанон (654)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00366 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003636576$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00276$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.33355222208
0621	Метилбензол (349)	0.0372	0.29918622276
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0072	0.05798391336
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0156	0.13543605228
1411	Циклогексанон (654)	0.00276	0.0003636576
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02777777778	0.23020861292
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04866666667	0.4640520417

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0460053$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0460053 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0103511925$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0460053 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0103511925$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0460053 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0075908745$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0045833333$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.34390341458
0621	Метилбензол (349)	0.0372	0.29918622276
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0072	0.05798391336
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0156	0.13543605228
1411	Циклогексанон (654)	0.00276	0.0003636576
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02777777778	0.24055980542
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04866666667	0.4716429162

**Неорганизованный источник выбросов №6005 – Механическая обработка металла**

Наименование оборудования для механической обработки металла и время его работы:

№ п/п	Наименование работ	Кол-во, шт.	Время работы, час
1	Машины шлифовальные угловые	1	1,05
2	Машины шлифовальные электрические	1	365,27
3	Станки сверлильные	1	19,94

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами

рассчитывается по формуле 1 [Л.9]:

$$M_{год} = 3600 \times k \times Q \times T \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: k – коэффициент гравитационного оседания, для пыли абразивной и металлической равен k=0,2;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, принято по таблице 1 и 5;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами рассчитывается по формуле 2 [Л.9]:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу:

Наименование оборудования	Q, г/с	T, час.	k	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
Машины шлифовальные угловые	0,02	1,05	0,2	2902	Взвешенные частицы	0,0040000	0,0000151
	0,013	1,05	0,2	2930	Пыль абразивная	0,0026000	0,0000098
Машины шлифовальные электрические	0,02	365,27	0,2	2902	Взвешенные частицы	0,0040000	0,0052599
	0,013	365,27	0,2	2930	Пыль абразивная	0,0026000	0,0034189
Станки сверлильные	0,007	19,94	0,2	2902	Взвешенные частицы	0,0014000	0,0001005
<b>Итого по источнику выделения №600501:</b>				2902	<b>Взвешенные частицы</b>	<b>0,0040000</b>	<b>0,0053755</b>
				2930	<b>Пыль абразивная</b>	<b>0,0026000</b>	<b>0,0034288</b>

### **Неорганизованный источник выбросов №6006 – Сварка пластмасс**

Исходные данные:

№ п/п	Наименование работ	Кол-во, шт.	Время работы, час
1	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	1	2,1

Валовые выбросы при сварке труб полиэтиленовых рассчитываются по формуле 3[Л.11]:

$$G = q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: q<sub>i</sub> – удельное выделение загрязняющего вещества, г/сварку (табл. 12) [Л.12];

N – количество сварок.

Максимально разовые выбросы при сварке труб полиэтиленовых рассчитываются по формуле 4 [Л.11]:

$$M = G \times 10\% / (T \times 3600), \text{ г/с}$$

где: T – время работы оборудования, часов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу

Технологический процесс	Кол-во аппаратов	q <sub>i</sub> , г/сварку	N, шт	T, час.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
Сварка пластмасс	1	0,009	10	2,1	337	Углерод оксид	0,0000119	0,0000001
	1	0,0039	10	2,1	827	Хлорэтилен (винилхлорид)	0,0000052	0,0000000
<b>Итого по источнику выделения №600605:</b>					<b>337</b>	<b>Углерод оксид</b>	<b>0,0000119</b>	<b>0,00000009</b>
					<b>827</b>	<b>Хлорэтилен (винилхлорид)</b>	<b>0,0000052</b>	<b>0,00000004</b>

**Неорганизованный источник выбросов №6007 – Медницкие работы (пайка)**

Работы выполняются с использованием паяльника и следующих материалов:

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Количество
1	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	кг	3,5478
2	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	кг	83,498
3	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61 ГОСТ 21931-76	кг	0,055
4	Припой оловянно-свинцовые сурьмянистые марки ПОССу30-2 ГОСТ 21931-76	кг	3,96
5	Припой оловянно-свинцовые сурьмянистые марки ПОССу40-0,5 ГОСТ 21930-76	кг	1,12

Валовый выброс свинца и оксида олова при пайке паяльником с косвенным нагревом производится по формуле 4.28 [Л.10]:

$$M_{\text{год}} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: q – удельное выделение свинца, оксида олова, г/кг (табл.4.8);

m – масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимальный разовый выброс свинца и оксида олова при пайке паяльником с косвенным нагревом производится по формуле 4.31 [Л.10]:

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / (t \times 3600), \text{ г/с}$$

где: t – время «чистой» пайки в год, час/год.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу:

Наименование процесса	Наименование используемого материала	q, г/кг	m, кг	t, час/год	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
Пайка	Припой марки ПОС-30, 40, 61	0,28	87,1	160	0168	Олова оксид	0,0000423	0,0000244
		0,51	87,1	160	0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000771	0,0000444
	Припой марки ПОССу-30-2, 40-0,5	0,28	5,08	12	0168	Олова оксид	0,0000329	0,0000014
		0,51	5,08	12	0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000600	0,0000026
		0,016	5,08	12	0190	Сурьма (III) оксид	0,0000019	0,0000001
<b>Итого по источнику выделения №600701:</b>					<b>0168</b>	<b>Олова оксид</b>	<b>0,0000423</b>	<b>0,0000258</b>
					<b>0184</b>	<b>Свинец и его неорганические соединения</b>	<b>0,0000771</b>	<b>0,0000470</b>
					<b>0190</b>	<b>Сурьма (III) оксид</b>	<b>0,0000019</b>	<b>0,0000001</b>

**Неорганизованный источник выбросов №6008 – Разогрев битума**

Исходные данные:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Время работы, час
1	Котлы битумные передвижные, 1000 л	шт.	1	42,31
2	Котлы битумные передвижные, 400 л	шт.	1	24,13

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Количество
1	Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	т	3,56253

Разогрев битума и битумных мастик, предусматривается в передвижных котлах. Время разогрева составит 67 часов.

Валовый выброс углеводородов при разогреве битума рассчитывается по формуле П1.4 [Л.12]:

$$G = \frac{0,160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{cp} \times K_{OB} \times B}{10^4 \times \rho_{ж} \times (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})} \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс углеводородов при разогреве битума рассчитывается по формуле П1.3 [Л.12]:

$$M = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times V_{ч}^{max} \times K_B}{10^2 \times (273 + t_{ж}^{max})} \text{ г/с}$$

где:

$P_t$  – давление насыщенных паров нефтепродукта, мм.рт.ст.;

$P_t^{max}$ ,  $P_t^{min}$  – давление насыщенных паров нефтепродукта при максимальной и минимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст. ( $P_t^{max}$ ,  $P_t^{min}$  принимается по таблице П1.1 [Л.12]);

$K_p^{cp}$ ,  $K_p^{max}$  – опытные коэффициенты ([Л.12] приложение 8);

$V_{ч}^{max}$  – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара, м<sup>3</sup>/час;

$t_{ж}^{max}$ ,  $t_{ж}^{min}$  – максимальная и минимальная температура нефтепродукта в резервуаре соответственно, °С;

$m$  – молекулярная масса битума (принимается равной 187 по температуре начала кипения битума [Л.12]);

$K_B$  – опытный коэффициент ([Л.12] приложение 9);

$\rho_{ж}$  – плотность нефтепродукта, т/м<sup>3</sup> (принимается 0,95 т/м<sup>3</sup> [Л.12]);

$K_{об}$  – коэффициент оборачиваемости ([Л.12] приложение 10);

$B$  – количество нефтепродукта, разогреваемого в резервуаре, т/год.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу:

Технологический процесс	$P_t^{max}$ , мм.рт.ст.	$P_t^{min}$ , мм.рт.ст.	$K_B$	$m$	$K_p^{cp}$	$K_p^{max}$	$\rho_{ж}$ , т/м <sup>3</sup>	$t_{ж}^{max}$ , °С	$t_{ж}^{min}$ , °С	$P_t$	$K_p^{max}$	$V_{ч}^{max}$ , м <sup>3</sup> /час	$B$ , тонн	$K_{об}$	Наименование загрязняющего	Выбросы ЗВ	
																г/с	т/год

																	<b>веществ а</b>		
Разогрев мастики битумно-резиновой в передвижных котлах	19,91	4,26	1	1 8 7	0, 7	2	1, 0 5	14 0	10 0	19, 91	1	0,0 52	3,56 253	27 54	Углерод ороды предельные С12-С19	0,002 1329	0,000 4370		
<b>Итого по источнику выделения №600801:</b>														27 54	<b>Углерод ороды предельные С12-С19</b>	<b>0,002 1329</b>	<b>0,000 4370</b>		

**Неорганизованный источник выбросов №6009 – Работа ДВС строительной техника**

Работы на площадке строительства осуществляются следующей строительной техникой:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Время работы, час
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м³, масса от 5 до 6,5 т	шт.	1	1,34
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м³, масса свыше 8 до 10 т	шт.	1	376,95
3	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м³, масса свыше 10 до 13 т	шт.	1	27,6
4	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	шт.	1	1,89
5	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	шт.	1	665,32
6	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	шт.	1	12,6
7	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	шт.	1	16,67
8	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	шт.	1	14,59
9	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	шт.	1	231,19
10	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	шт.	1	418,84
11	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	шт.	1	368,16
12	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	шт.	1	150,3
13	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	шт.	1	3,29
14	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	шт.	1	469,67
15	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	шт.	1	133,78
16	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т	шт.	1	118,91
17	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 50-63 т	шт.	1	27,25
18	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью до 16 т	шт.	1	1,85
19	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	шт.	1	12,6
20	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой мощностью 96 кВт (130 л.с.)	шт.	1	33,39
21	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	шт.	1	298,28
22	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	шт.	1	47,95
23	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	шт.	1	84
24	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	шт.	1	271,47
25	Трубоукладчики грузоподъемность 6,3 т	шт.	1	25,42
26	Трубоукладчики грузоподъемность 12,5 т	шт.	1	1,54
27	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин	шт.	1	4862,36
28	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	шт.	1	85,44

29	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	шт.	1	85,6
30	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	шт.	1	28,13

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе техники рассчитывается по формуле:

$$G = M \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: T – время работы строительной техники, час.

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе техники рассчитывается по формуле:

$$M = B \times k_{эi} / 3600, \text{ г/с}$$

где: B – расход топлива, т/час;

$k_{эi}$  – коэффициент эмиссий i – того загрязняющего вещества (табл. 13 [Л.5]).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу:

Наименование техники	Количество	В, т/час	Т, час	$k_{эi}$	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м3, масса от 5 до 6,5 т	1	0,01	1,34	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0001340
	1	0,01	1,34	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0002077
	1	0,01	1,34	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0002680
	1	0,01	1,34	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000000
	1	0,01	1,34	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000000
	1	0,01	1,34	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,0004020
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	1	0,01	376,95	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0376950
	1	0,01	376,95	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0584273
	1	0,01	376,95	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0753900
	1	0,01	376,95	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000004
	1	0,01	376,95	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000012
	1	0,01	376,95	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,1130850
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	1	0,01	27,6	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0027600
	1	0,01	27,6	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0042780
	1	0,01	27,6	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0055200
	1	0,01	27,6	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000000
	1	0,01	27,6	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000001
	1	0,01	27,6	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,0082800
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	1	0,01	1,89	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0001890
	1	0,01	1,89	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0002930
	1	0,01	1,89	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0003780
	1	0,01	1,89	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000000
	1	0,01	1,89	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000000
	1	0,01	1,89	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,0005670
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1	0,01	665,32	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0665320
	1	0,01	665,32	15500	328	Углерод	0,0430556	0,1031246
	1	0,01	665,32	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,1330640
	1	0,01	665,32	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000007
	1	0,01	665,32	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000021
	1	0,01	665,32	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,1995960
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	1	0,01	12,6	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0012600
	1	0,01	12,6	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0019530
	1	0,01	12,6	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0025200
	1	0,01	12,6	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000000
	1	0,01	12,6	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000000
	1	0,01	12,6	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,0037800
	1	0,01	16,67	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0016670

Наименование техники	Количество	В, т/час	Т, час	кэі	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	1	0,01	16,67	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0025839
	1	0,01	16,67	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0033340
	1	0,01	16,67	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000000
	1	0,01	16,67	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000001
	1	0,01	16,67	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,0050010
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	1	0,01	14,59	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0014590
	1	0,01	14,59	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0022615
	1	0,01	14,59	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0029180
	1	0,01	14,59	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000000
	1	0,01	14,59	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000000
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	1	0,01	231,19	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0231190
	1	0,01	231,19	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0358345
	1	0,01	231,19	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0462380
	1	0,01	231,19	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000002
	1	0,01	231,19	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000007
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	1	0,01	418,84	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0418840
	1	0,01	418,84	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0649202
	1	0,01	418,84	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0837680
	1	0,01	418,84	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000004
	1	0,01	418,84	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000013
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	1	0,01	418,84	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,1256520
	1	0,01	368,16	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0368160
	1	0,01	368,16	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0570648
	1	0,01	368,16	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0736320
	1	0,01	368,16	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000004
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	1	0,01	368,16	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000012
	1	0,01	368,16	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,1104480
	1	0,01	150,3	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0150300
	1	0,01	150,3	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0232965
	1	0,01	150,3	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0300600
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	1	0,01	150,3	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000002
	1	0,01	150,3	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000005
	1	0,01	150,3	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,0450900
	1	0,01	3,29	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0003290
	1	0,01	3,29	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0005100
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	1	0,01	3,29	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0006580
	1	0,01	3,29	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000000
	1	0,01	3,29	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000000
	1	0,01	3,29	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,0009870
	1	0,01	469,67	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0469670
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	1	0,01	469,67	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0727989
	1	0,01	469,67	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0939340
	1	0,01	469,67	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000005
	1	0,01	469,67	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000015
	1	0,01	469,67	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,1409010
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	1	0,01	133,78	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0133780
	1	0,01	133,78	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0207359
	1	0,01	133,78	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0267560
	1	0,01	133,78	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000001
	1	0,01	133,78	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000004
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т	1	0,01	133,78	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,0401340
	1	0,01	118,91	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0118910
	1	0,01	118,91	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0184311
	1	0,01	118,91	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0237820
	1	0,01	118,91	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,0000001
1	0,01	118,91	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000004	

Наименование техники	Количество	В, т/час	Т, час	кэі	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
	1	0,01	118,91	30000	2732	Керосин	0,08333333	0,0356730
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 50-63 т	1	0,01	27,25	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,02777778	0,0027250
	1	0,01	27,25	15500	328	Углерод	0,04305556	0,0042238
	1	0,01	27,25	20000	330	Сера диоксид	0,05555556	0,0054500
	1	0,01	27,25	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,00000003
	1	0,01	27,25	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000001
	1	0,01	27,25	30000	2732	Керосин	0,08333333	0,0081750
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью до 16 т	1	0,01	1,85	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,02777778	0,0001850
	1	0,01	1,85	15500	328	Углерод	0,04305556	0,0002868
	1	0,01	1,85	20000	330	Сера диоксид	0,05555556	0,0003700
	1	0,01	1,85	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,00000000
	1	0,01	1,85	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,00000001
	1	0,01	1,85	30000	2732	Керосин	0,08333333	0,0005550
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	1	0,01	12,6	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,02777778	0,0012600
	1	0,01	12,6	15500	328	Углерод	0,04305556	0,0019530
	1	0,01	12,6	20000	330	Сера диоксид	0,05555556	0,0025200
	1	0,01	12,6	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,00000001
	1	0,01	12,6	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,00000004
	1	0,01	12,6	30000	2732	Керосин	0,08333333	0,0037800
Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой мощностью 96 кВт (130 л.с.)	1	0,01	33,39	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,02777778	0,0033390
	1	0,01	33,39	15500	328	Углерод	0,04305556	0,0051755
	1	0,01	33,39	20000	330	Сера диоксид	0,05555556	0,0066780
	1	0,01	33,39	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,00000003
	1	0,01	33,39	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,00000011
	1	0,01	33,39	30000	2732	Керосин	0,08333333	0,01001700
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1	0,01	298,28	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,02777778	0,0298280
	1	0,01	298,28	15500	328	Углерод	0,04305556	0,0462334
	1	0,01	298,28	20000	330	Сера диоксид	0,05555556	0,0596560
	1	0,01	298,28	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,00000030
	1	0,01	298,28	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,00000095
	1	0,01	298,28	30000	2732	Керосин	0,08333333	0,0894840
Погрузчики однокорпусные универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	1	0,01	47,95	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,02777778	0,0047950
	1	0,01	47,95	15500	328	Углерод	0,04305556	0,0074323
	1	0,01	47,95	20000	330	Сера диоксид	0,05555556	0,0095900
	1	0,01	47,95	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,00000005
	1	0,01	47,95	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,00000015
	1	0,01	47,95	30000	2732	Керосин	0,08333333	0,0143850
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1	0,01	84,16	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,02777778	0,0084160
	1	0,01	84,16	15500	328	Углерод	0,04305556	0,0130448
	1	0,01	84,16	20000	330	Сера диоксид	0,05555556	0,0168320
	1	0,01	84,16	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,00000008
	1	0,01	84,16	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,00000027
	1	0,01	84,16	30000	2732	Керосин	0,08333333	0,0252480
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	1	0,01	271,47	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,02777778	0,0271470
	1	0,01	271,47	15500	328	Углерод	0,04305556	0,0420779
	1	0,01	271,47	20000	330	Сера диоксид	0,05555556	0,0542940
	1	0,01	271,47	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,000000271
	1	0,01	271,47	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,00000087
	1	0,01	271,47	30000	2732	Керосин	0,08333333	0,0814410
Трубоукладчики грузоподъемность 6,3 т	1	0,01	25,42	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,02777778	0,0025420
	1	0,01	25,42	15500	328	Углерод	0,04305556	0,0039401
	1	0,01	25,42	20000	330	Сера диоксид	0,05555556	0,0050840
	1	0,01	25,42	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,000000025
	1	0,01	25,42	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,00000008
	1	0,01	25,42	30000	2732	Керосин	0,08333333	0,0076260
	1	0,01	1,54	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,02777778	0,0001540
	1	0,01	1,54	15500	328	Углерод	0,04305556	0,0002387

Наименование техники	Количество	В, т/час	Т, час	кэі	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
Трубоукладчики грузоподъемность 12,5 т	1	0,01	1,54	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0003080
	1	0,01	1,54	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,000000002
	1	0,01	1,54	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,00000000
	1	0,01	1,54	30000	2732	Керосин	0,0833333	0,0004620
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	1	0,01	4862,36	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,4862360
	1	0,01	4862,36	15500	328	Углерод	0,0430556	0,7536658
	1	0,01	4862,36	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,9724720
	1	0,01	4862,36	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,000004862
	1	0,01	4862,36	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,00001556
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	1	0,01	85,44	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0085440
	1	0,01	85,44	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0132432
	1	0,01	85,44	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0170880
	1	0,01	85,44	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,000000085
	1	0,01	85,44	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,00000027
Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	1	0,01	85,6	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0085600
	1	0,01	85,6	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0132680
	1	0,01	85,6	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0171200
	1	0,01	85,6	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,000000086
	1	0,01	85,6	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,000000274
Асфальтоукладчики, типоразмер 3	1	0,01	28,13	10000	301	Азота (IV) диоксид	0,0277778	0,0028130
	1	0,01	28,13	15500	328	Углерод	0,0430556	0,0043602
	1	0,01	28,13	20000	330	Сера диоксид	0,0555556	0,0056260
	1	0,01	28,13	0,1	337	Углерод оксид	0,0000003	0,000000028
	1	0,01	28,13	0,32	703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,000000090
<b>Итого по источнику №6009:</b>					<b>301</b>	<b>Азота (IV) диоксид</b>	<b>0,0277778</b>	<b>0,8876540</b>
					<b>328</b>	<b>Углерод</b>	<b>0,0430556</b>	<b>1,3758637</b>
					<b>330</b>	<b>Сера диоксид</b>	<b>0,0555556</b>	<b>1,7753080</b>
					<b>337</b>	<b>Углерод оксид</b>	<b>0,0000003</b>	<b>0,0000089</b>
					<b>703</b>	<b>Бенз(а)пирен</b>	<b>0,0000009</b>	<b>0,0000284</b>
					<b>2732</b>	<b>Керосин</b>	<b>0,0833333</b>	<b>2,6629620</b>

**Неорганизованный источник выбросов №6010 – Работа ДВС автотранспорта**

Источник выделения: 6010 01, Работа ДВС автотранспорта

Подвоз материалов на площадку строительства осуществляются следующим видом автотранспорта:

№ п/п	Наименование автотехники	Тип двигателя	Грузо-подъемность, т	Количество	Количество рабочих дней
1	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	дизельный	12	1	1
2	Машины поливомоечные 6000 л	дизельный	7,125	1	7
3	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	дизельный	5	1	84

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 свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b>			
ЗИЛ-131	Дизельное топливо	1	1
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>			
КамАЗ-4325	Дизельное топливо	1	1
КамАЗ-54101 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	2	2	
<b>ИТОГО: 3</b>			

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 30.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 92$

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,  $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 2$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 5$

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.3.8),  $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 5 + 2.9 \cdot 2 = 76$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 76 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00699$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 1 + 2.9 \cdot 1 = 16.93$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0094$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5 + 0.45 \cdot 2 = 12.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.4 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00114$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1 \cdot 1 + 0.45 \cdot 1 = 2.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001528$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 2 = 48$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 48 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00442$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 10.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00442 = 0.003536$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00567 = 0.00454$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00442 = 0.0005746$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00567 = 0.000737$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.04 \cdot 2 = 3.53$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.53 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000325$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 1 + 0.04 \cdot 1 = 0.73$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0004056$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.54$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.9),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 5 + 0.1 \cdot 2 = 6.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.41 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00059$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.342$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.342 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000746$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 92$

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,  $LIN = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 2$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $LI = 5$

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.3.8),  $ML = 5.1$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.9),  $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 5 + 2.8 \cdot 2 = 64.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 64.3 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00592$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 1 + 2.8 \cdot 1 = 14.53$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.53 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00807$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.9$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 .....

(табл.3.9),  $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 5 + 0.35 \cdot 2 = 11.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.05 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.001017$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 1 + 0.35 \cdot 1 = 2.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001344$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 5 + 0.6 \cdot 2 = 41.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 41.45 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00381$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 0.6 \cdot 1 = 8.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00481$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00381 = 0.003048$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00481 = 0.00385$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00381 = 0.0004953$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00481 = 0.000625$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 5 + 0.03 \cdot 2 = 2.935$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.935 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00027$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.605 \cdot 1 / 30 / 60 =$   
**0.000336**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.45$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.9),  $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot$   
 $ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5 + 0.09 \cdot 2 = 5.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.36 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} =$   
**0.000493**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot$   
 $L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1 + 0.09 \cdot 1 = 1.125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.125 \cdot 1 / 30 / 60 =$   
**0.000625**

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 92$

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,  $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 2$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин,  $TXM$   
**= 1**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 5$

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.3.8),  $ML = 3.5$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.9),  $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot$   
 $ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 5 + 1.5 \cdot 2 = 43.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 43.25 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} =$   
**0.00398**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot$   
 $L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 1.5 \cdot 1 = 9.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.55 \cdot 1 / 30 / 60 =$   
**0.00531**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.7$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.9),  $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.25 \cdot 2 = 8.55$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.55 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000787$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 1 + 0.25 \cdot 1 = 1.86$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.86 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001033$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 2.6$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.9),  $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 5 + 0.5 \cdot 2 = 30.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 30.9 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00284$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 6.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0036$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00284 = 0.002272$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0036 = 0.00288$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00284 = 0.0003692$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0036 = 0.000468$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.2$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.9),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.02 \cdot 2 = 2.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.34 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0002153$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0002667$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.39$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.39 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 5 + 0.072 \cdot 2 = 4.63$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.63 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000426$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 1 + 0.072 \cdot 1 = 0.969$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.969 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000538$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
92	1	1.00	1	5	5	2	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	0.0094			0.00699				
2732	0.45	1	0.001528			0.00114				
0301	1	4	0.00454			0.003536				
0304	1	4	0.000737			0.000575				
0328	0.04	0.3	0.000406			0.000325				
0330	0.1	0.54	0.000746			0.00059				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
92	1	1.00	1	5	5	2	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.1	0.00807			0.00592				
2732	0.35	0.9	0.001344			0.001017				
0301	0.6	3.5	0.00385			0.00305				
0304	0.6	3.5	0.000625			0.000495				
0328	0.03	0.25	0.000336			0.00027				
0330	0.09	0.45	0.000625			0.000493				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
92	1	1.00	1	5	5	2	1	1	1	

<i><b>ЗВ</b></i>	<i><b>Мхх, г/мин</b></i>	<i><b>Мl, г/км</b></i>	<i><b>г/с</b></i>	<i><b>т/год</b></i>
0337	1.5	3.5	0.00531	0.00398
2732	0.25	0.7	0.001033	0.000787
0301	0.5	2.6	0.00288	0.00227
0304	0.5	2.6	0.000468	0.000369
0328	0.02	0.2	0.0002667	0.0002153
0330	0.072	0.39	0.000538	0.000426

<i><b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</b></i>			
<i><b>Код</b></i>	<i><b>Примесь</b></i>	<i><b>Выброс г/с</b></i>	<i><b>Выброс т/год</b></i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02278	0.01689
2732	Керосин (654*)	0.003905	0.002944
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01127	0.008856
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0010083	0.0008103
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001909	0.001509
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00183	0.001439

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i><b>Код</b></i>	<i><b>Наименование ЗВ</b></i>	<i><b>Выброс г/с</b></i>	<i><b>Выброс т/год</b></i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01127	0.008856
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00183	0.0014391
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0010083	0.0008103
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001909	0.001509
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02278	0.01689
2732	Керосин (654*)	0.003905	0.002944

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

**Валовые выбросы загрязняющих веществ от площадки СМР  
(неорганизованные источники выбросов №№6001-6010)**

Таблица 3.1.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	
		г/с	т/год
1	2	3	4
В С Е Г О :		<b>0.56375204445</b>	<b>10.3061804122</b>
в том числе:			
Т в е р д ы е:		<b>0.17246106667</b>	<b>3.6609420562</b>
из них:			
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02511	0.203221
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0005459	0.0053622
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000423	0.0000258
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000771	0.000047
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	0.0000019	0.0000001
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0440639	1.376674
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.000447
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000009	0.0000284
2902	Взвешенные частицы (116)	0.05266666667	0.4770184162
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)	0.0468944	1.59468934
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.0034288
Газообразные, жидкие:		<b>0.39129097778</b>	<b>6.645238356</b>
из них:			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0493848	0.9728778
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003509	0.01385886
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0574646	1.776817

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0383892	0.13772899
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.0001796
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.34390341458
0621	Метилбензол (349)	0.0372	0.29918622276
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000052	0,00000004
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0072	0.05798391336
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0156	0.13543605228
1411	Циклогексанон (654)	0.00276	0.0003636576
2732	Керосин (654*)	0.0872383	2.665906
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02777777778	0.24055980542
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0021329	0.000437

### 3.1.2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период СМР

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами загрязняющих веществ в период СМР выполнены с использованием программы ООО НПП «ЭРА» (версия 3,0).

Количественный и качественный состав выбросов определен расчетным путем по проектным данным и методикам, внесенным в реестр действующих в РК нормативно-методических документов.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР приведены в таблице 3.2.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР приведено в таблице 3.3.

**Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР**

Таблица 3.2

Прод-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
001		Пересыпка инертных материалов	1	2640	Пересыпка инертных материалов	6001	2				30.4	0	0		5	5
001		Сварочные работы	1	2640	Сварочные работы	6002	2				30.4	0	0		5	5

Таблица 3.2

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					2908	Площадка 1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0467		1.59405684	
6002					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00486		0.029221	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002403		0.0027372	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667		0.0019678	

Таблица 3.2

Про-изводство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Таблица 3.2

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (	0.000271		0.00031976	
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847		0.00283	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292		0.0001796	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458		0.000447	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0001944		0.0006325	

Таблица 3.2

Про-изводство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м <sup>3</sup> /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
001		Газовая резка металла	1	2386.1	Газовая резка металла	6003	2				30.4	0	0		5	5

Таблица 3.2

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ		
							г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год			
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
6003					0123	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02025		0.174			
						Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)						
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)					0.0003056	0.002625
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)					0.00867	0.0744
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					0.001408	0.0121
0337 Углерод оксид (Окись	0.01375	0.118										

Таблица 3.2

Про-извод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника		2-го конца линейного источника /площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы	1	2640	Покрасочные работы	6004	2				30.4	0	0	5	5
001		Механическая обработка металла	1	386.26	Механическая обработка металла	6005	2				30.4	0	0	5	5
001		Сварка пластмасс	1	2.1	Сварка пластмасс	6006	2				30.4	0	0	1	1

Таблица 3.2

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ		
							г/с	мг/м3	т/год			
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
6004						углерода, Угарный газ) (584)	0.0625		0.3439034146			
						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
						0621 Метилбензол (349)					0.0372	0.2991862228
						1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)					0.0072	0.0579839134
						1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)					0.0156	0.1354360523
						1411 Циклогексанон (654)					0.00276	0.0003636576
						2752 Уайт-спирит (1294*)					0.027777777	0.2405598054
6005						2902 Взвешенные частицы (116)	0.048666666		0.4716429162			
						2902 Взвешенные частицы (116)					0.004	0.0053755
						2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0.0026	0.0034288
6006						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000119		0.00000009			
						0827 Хлорэтилен (					0.0000052	0.00000004

Таблица 3.2

Про-изводство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
001		Медницкие работы (пайка)	1	172	Медницкие работы (пайка)	6007	2				30.4	0	0		2	2
001		Разогрев битума	1	67	Разогрев битума	6008	2				30.4	0	0		1	1
001		Работа ДВС	1	4863	Работа ДВС	6009	2				30.4	0				15

Таблица 3.2

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007						0168 Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000423		0.0000258	
						0184 Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446)				
						0190 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				
6008						0190 диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) ( 533)	0.0000019		0.0000001	
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
6009						0301 Азота (IV) диоксид (	0.0277778		0.887654	

Таблица 3.2

Про-изводство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
001		строительной техника Работа ДВС автотранспорта	1	728.44	строительной техника Работа ДВС автотранспорта	6010	2				30.4	0	0	10	15	10

Таблица 3.2

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010					0328	Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0430556		1.3758637	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0555556		1.775308	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000003		0.0000089	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000009		0.0000284	
					2732	Керосин (654*)	0.0833333		2.662962	
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01127		0.008856	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00183		0.0014391	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0010083		0.0008103	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001909		0.001509	
					0337	Углерод оксид (Окись	0.02278		0.01689	

Таблица 3.2

Про-изводство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Таблица 3.2

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.003905		0.002944	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР

Таблица 3.3.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.02511	2	0.0628	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0005459	2	0.0546	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000423	2	0.0002	Нет
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)		0.02		0.0000019	2	0.0000095	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.003509	2	0.0088	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0440639	2	0.2938	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0383892	2	0.0077	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0625	2	0.3125	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0372	2	0.062	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000009	2	0.090	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.0000052	2	0.000052	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0072	2	0.072	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0156	2	0.0446	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.00276	2	0.069	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0872383	2	0.0727	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.02777777778	2	0.0278	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0021329	2	0.0021	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.05266666667	2	0.1053	Нет

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.0468944	2	0.1563	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0026	2	0.065	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000771	2	0.0771	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0493848	2	0.2469	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0574646	2	0.1149	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001292	2	0.0065	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000458	2	0.0023	Нет

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР показали нецелесообразность для всех загрязняющих веществ.

### 3.1.3. Декларируемое количество выбросов в атмосферный воздух на период СМР

Проведенная оценка воздействия на атмосферный воздух с помощью программного комплекса на период СМР показала, что максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам не превышают значений 1 ПДК.

Согласно п.5 ст.199 Экологического кодекса РК передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения. В соответствии с п.17 ст.202 Экологического кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

В соответствии с п. 11, ст. 39 Экологического кодекса РК Нормативы эмиссий для объектов III категории не устанавливаются.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведено в таблице 3.4.

Таблица 3.4.

Декларируемый год: 2025			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6001	(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)	0.0467	1.59405684
6002	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00486	0.029221
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002403	0.0027372
	(0301) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.001667	0.0019678
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.00031976
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.00283
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на	0.0001292	0.0001796

	фтор/ (617)		
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0.000458	0.000447
	(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)	0.0001944	0.0006325
6003	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.174
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.002625
	(0301) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0744
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.0121
6004	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.118
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.34390341458
	(0621) Метилбензол (349)	0.0372	0.29918622276
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0072	0.05798391336
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) ( 470)	0.0156	0.13543605228
	(1411) Циклогексанон (654)	0.00276	0.0003636576
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.02777777778	0.24055980542
	(2902) Взвешенные частицы ( 116)	0.04866666667	0.4716429162
6005	(2902) Взвешенные частицы ( 116)	0.004	0.0053755
	(2930) Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) ( 1027*)	0.0026	0.0034288
6006	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000119	9e-8
	(0827) Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) ( 646)	0.0000052	4e-8
6007	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово ( II) оксид) (446)	0.0000423	0.0000258
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000771	0.000047
	(0190) диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	0.0000019	0.0000001
6008	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0.0021329	0.000437
Всего:		<b>0.31132624445</b>	<b>3.5719070122</b>

## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 4.1 Потребность в водных ресурсах

#### Период строительно-монтажных работ

#### Водопотребление

В период СМР вода расходуется на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды рабочих.

Обеспечение питанием и санитарно-гигиенических нужд выполняется за счет ресурсов действующего предприятия.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочих на период СМР планируется использование воды из сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс».

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды согласно ресурсной смете составит **120,31919 м<sup>3</sup>**.

Расход воды на технические нужды согласно ресурсной смете составит **427,7860228 м<sup>3</sup>**.

#### Водоотведение

В период строительно-монтажных работ образуются хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме **120,31919 м<sup>3</sup>**. Производственные сточные воды не образуются.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в своем составе содержат органические загрязнения, вещества группы азота, СПАВ, фосфаты, сульфаты, хлориды, взвешенные вещества и т.д.

Сброс хозяйственных сточных вод осуществляется с существующие сети хозяйственной канализации.

Баланс водопотребления и водоотведения на период СМР приведен в таблице 4.1.

**Баланс водопотребления и водоотведения**

Таблица 4.1

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /год						Безвозвратное потребление	Водоотведение, м <sup>3</sup> /год				Примечание
	Всего	Производственные нужды				Хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые и фекальные сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	в том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Период СМР (2025 год)</i>												
Площадка СМР	548,1052128	427,7860228	-	-	-	120,31919	427,7860228	120,31919	-	-	120,31919	-

**4.2. Оценка воздействия намечаемого объекта на поверхностные и подземные воды.  
Мероприятия, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на  
водные ресурсы**

Поверхностные водоемы в непосредственной близости от расположения проектируемого объекта отсутствуют, поэтому прямое воздействие на них исключается. Гидрогеологические условия площадки строительства По данным бурения грунтовые воды до глубины 9,0м скважинами не вскрыты.

К возможным источникам воздействия на подземные воды в период проведения строительно-монтажных работ относятся: заглубленные ниже отметки земли сооружения; места сбора и временного хранения отходов производства и потребления; места стоянки и заправки строительной и автотранспортной техники.

При заправке и хранении автотранспортной техники возможно загрязнение почвенного покрова, а через него и подземных вод в результате случайных проливов ГСМ.

При неправильном обращении с отходами производства и потребления, образующимися при строительно-монтажных работах проектируемого объекта, возможно загрязнение почвенного покрова и подземных вод веществами, содержащимися в отходах.

Для предотвращения (снижения) загрязнения водных ресурсов рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- применение автотранспорта и строительной техники с исправными маслофильтрами и карбюраторами;
- заправка автотранспорта и строительной техники в специализированных местах, соответствующих экологическим нормам;
- хранение автотранспорта и строительной техники на базе подрядчика;
- сбор отходов производства и потребления, образующихся в период СМР, в герметичную тару;
- своевременная передача отходов производства и потребления в специализированные предприятия.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 5.1. Виды и объемы образования отходов, свойства. Рекомендации по управлению отходами.

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

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

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов).

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

**В период строительно-монтажных работ** будут образовываться следующие виды отходов:

- строительные отходы;
- огарки сварочных электродов;
- бумага и картон;
- отходы лакокрасочных материалов;
- твердые бытовые отходы (коммунальные отходы);
- промасленная ветошь.

В период строительно-монтажных работ отходы касок – средств индивидуальной защиты, изношенной спецодежды (текстиля – курток, полукombineзонов, брюк), резинотехнических изделий (ботинок, сапог) не образуются, в связи с непродолжительным сроком СМР (нет износа спецодежды).

Данные об объемах образования отходов, классификационному коду, а также рекомендации по утилизации, захоронению приведены ниже. Коды отходов приняты в соответствии с «Классификатором отходов» [Л.15].

**Расчет количества образования отходов производства и потребления**  
**в период СМР**

**Строительные отходы** образуются при демонтажных работах и использовании бетона. Представляют собой железобетонные материалы и остатки бетона.

Согласно локальной ресурсной смете объем образуемых строительных отходов составляет **1807,182451 тонн**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам нерастворимые в воде, непожароопасны, не взрывоопасны, некоррозионноактивны. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат оксиды кремния.

Данные отходы не имеют каких-либо опасных свойств, не содержат показатели опасных веществ превышающих лимитирующих показателей, классифицируются как неопасные отходы.

Классификационный код строительных отходов – **17 09 04**.

Накопление отходов предусмотрено в металлических контейнерах. По мере накопления отходы будут вывозиться в специализированные предприятия.

**Огарки сварочных электродов** образуются при сварочных работах. Отходы представляют собой остатки сварочных электродов.

Количество образования металлических отходов от сварки рассчитывается по формуле п. 2.22 [Л.16]:

$$N = M \times a, \text{ т/год}$$

где: М – фактический расход электродов, т/год;

а – остаток электрода (а = 0,015 от массы электрода).

Расчет приведен в таблице 5.2.

Таблица 5.2.

Наименование отхода	Расход сварочных электродов, т/год	Остаток электрода	Огарки сварочных электродов, тонн
Огарки сварочных электродов	1,8634	0,015	0,027951
<b>Всего:</b>			0,027951

Количество образования огарков сварочных электродов составляет **0,027951 т/год**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам нерастворимые в воде, непожароопасны, не взрывоопасны, коррозионноактивны. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат железо, оксиды железа, углерод.

Данные отходы не имеют каких-либо опасных свойств, не содержат показатели опасных веществ превышающих лимитирующих показателей, классифицируются как

.....  
неопасные отходы.

Классификационный код огарков сварочных электродов – **12 01 13**.

Накопление отходов предусматривается в металлическом контейнере. Отходы рекомендуется передавать в специализированное предприятие.

**Бумага и картон** образуются в результате растаривания электродов, поступающих в бумажной, картонной упаковке.

Для расчета принято, что электроды поставляются в коробках весом 5 кг.

Результаты расчетов отходов бумаги и картона приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3.

Наименование отхода	Расход электродов, кг	Вес 1 упаковки, кг	Количество коробок	Вес одной пустой коробки, тонн	Отходы бумаги и картона, тонн
Бумага и картон	1863,4	5	373	0,0002	0,0746
<b>Всего:</b>					<b>0,0746</b>

Количество образования бумаги и картона составляет **0,0746 т/год**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам нерастворимые в воде, пожароопасны, не взрывоопасны, не коррозионноактивны. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (целлюлоза), оксиды кремния.

Данные отходы не имеют каких-либо опасных свойств, не содержат показатели опасных веществ превышающих лимитирующих показателей, классифицируются как неопасные отходы.

Классификационный код отходов бумаги, картона – **15 01 01**.

Сбор отходов предусматривается в бумажный мешок. Отходы рекомендуется передавать в специализированное предприятие.

**Отходы лакокрасочных материалов** образует тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), используемых для окраски и антикоррозионного покрытия.

Объем образования загрязненных упаковочных материалов красками рассчитывается по формуле [Л.16]:

$$N = \sum M \times n + \sum M_k \times \alpha, \text{ т/год}$$

где: М – масса тары из-под краски, тонн;

n – количество тары, шт.;

M<sub>к</sub> – масса краски в таре, т;

α – содержание остатков краски в таре, принимается равным 0,03 [Л.16].

Расчет объема образования отходов сведен в таблицу 5.4.

Таблица 5.4.

Тип тары из-под ЛКМ	Кол-во тары, шт.	Масса тары, тонн	Масса краски в таре, тонн	Содержание остатков ЛКМ в таре	Количество отходов, т/год
Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	13	0,0005	0,065081	0,03	0,008452429
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	9	0,005	0,4474237	0,03	0,058422711
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	35	0,0005	0,1731419	0,03	0,022694256
Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	1	0,0005	0,0036025	0,03	0,000608075
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	21	0,001	0,209031286	0,03	0,027270939
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	36	0,005	1,7803048	0,03	0,233409144
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	2	0,0002	0,00366	0,03	0,0005098
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	12	0,0004	0,0460053	0,03	0,00618016
<b>Всего:</b>					<b>0,357548</b>

Количество образования отходов лакокрасочных материалов составляет **0,357548 т/год**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (остатки ЛКМ).

Согласно «Классификатору отходов» отходы отнесены к опасным. Классификационный код отходов, загрязненных ЛКМ – **08 01 11\***.

Накопление отходов предусмотрено в специальном контейнере. Отходы данного вида предусматривается передавать в специализированное предприятие.

#### ***Твердые бытовые отходы (коммунальные отходы)***

Данные отходы образуются от жизнедеятельности рабочих, а также от уборки помещений и территории после строительных работ. Состоят из мелких упаковочных материалов, текстиля, песка и т.п.

Количество отходов определяется на основе исходных данных, норм образования на одного работающего, плотности отходов и численности рабочих по формуле [Л.16]:

$$M = n \times k \times \rho \times d / 365, \text{ т/год}$$

где: n – численность рабочих, чел;

k – норма образования отходов, принимается равной 0,3 м<sup>3</sup>/год [Л.16];

ρ – плотность отходов, принимается равной 0,25 т/м<sup>3</sup> [Л.16];

d – количество рабочих дней.

Расчеты сведены в таблицу 5.5.

Таблица 5.5.

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Исходные данные	Количество рабочих дней	Плотность отходов т/м <sup>3</sup>	Количество отходов, тонн
Деятельность рабочих	0,3 м <sup>3</sup> /год	47 человек	330	0,25	3,187
<b>Всего:</b>					<b>3,187</b>

\* - расчет объема образования ТБО проведен с учетом количества рабочих дней

Количество смета (С) с территории рассчитывается по следующей формуле [Л.16]:

$$C = S \times 0,005 \times d / 365, \text{ т/год}$$

где S – площади убираемых территорий, м<sup>2</sup>;

0,005 – нормативное количество смета за год, т/м<sup>2</sup>.

Расчеты сведены в таблицу 5.6.

Таблица 5.6.

Источники образования отходов	Норма образования отходов т/м <sup>2</sup>	Площадь убираемой территории, м <sup>2</sup>	Количество рабочих дней	Количество отходов, тонн
Смет с территории	0,005	20	330	0,09041
<b>Всего:</b>				<b>0,09041</b>

В итоге количество образования твердых бытовых отходов составит  $3,187 + 0,09041 = 3,27741$  т/год.

Агрегатное состояние отходов - твердое, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат углеводороды (полимеры, целлюлозу), оксиды кремния, органические вещества.

Данные отходы не содержат показатели опасных веществ превышающих лимитирующих показателей, классифицируются как неопасные отходы.

Классификационный код коммунальных отходов (ТБО) – **20 03 01**.

Накопление отходов предусматривается в металлическом контейнере. Отходы рекомендуется передавать в специализированное предприятие.

**Промасленная ветошь** образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье – 73; масло – 12; влага – 15.

Расчет количества отходов производится по следующей формуле [Л.16]:

$$N = M_o + (M_o \times M) + (M_o \times W), \text{ т/год}$$

где M<sub>o</sub> – количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, M = 0,12 [Л.16];

W – норматив содержания в ветоши влаги, W = 0,15 [Л.16].

Расчеты сведены в таблицу 5.7.

Таблица 5.7.

Наименование отхода	Количество ветоши, т/год	Содержание в ветоши масел, тонн	Содержание в ветоши влаги, тонн	Количество отходов, тонн
---------------------	--------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------

Промасленная ветошь	0,07862	0,009434	0,011793	0,099847
<b>Всего:</b>				<b>0,099847</b>

Количество образования промасленной ветоши составляет **0,099847 т/год**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – пожароопасные, нерастворимые в воде, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью.

Согласно «Классификатору отходов» отходы отнесены к опасным. Классификационный код отходов – **15 02 02\***.

Накопление отходов предусматривается в металлическом контейнере. Отходы рекомендуется передавать в специализированное предприятие.

## 5.2 Отходы, подлежащие включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

В составе РООС проведены классификация и отнесение к соответствующему уровню опасности всех образующихся отходов на период строительно-монтажных работ.

Декларируемые объемы отходов на период СМР (III категория) приведены в таблице 5.8.

Таблица 5.8.

Наименование отходов	Количество образования отходов, т/год	Количество накопления отходов, т/год
1	2	3
<b>2025 год</b>		
<b>Опасные отходы</b>		
Отходы лакокрасочных материалов (08 01 11*)	0,357548	0,357548
Промасленная ветошь (15 02 02*)	0,099847	0,099847
<b>Неопасные отходы</b>		
Огарки сварочных электродов (12 01 03)	0,027951	0,027951
Бумага и картон (15 01 01)	0,0746	0,0746
Твердые бытовые отходы (коммунальные отходы) (20 03 01)	3,27741	3,27741
Строительные отходы (17 09 04)	1807,182451	1807,182451
<b>Всего:</b>	<b>1811,019807</b>	<b>1811,019807</b>
<b>по опасным отходам:</b>	<b>0,457395</b>	<b>0,457395</b>
<b>по неопасным отходам:</b>	<b>1810,562412</b>	<b>1810,562412</b>

## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **6.1 Состояние и условия землепользования. Характеристика современного состояния почвенного покрова**

В административном отношении проектируемый участок расположен в пределах территории промзоны ТОО «ПКОП», в юго-восточной части города Шымкент.

Площадь завода в настоящее время составляет 392,37 га. С южной стороны площадки ШНПЗ размещены: база оборудования, ж/д станция Текесу, предприятия РГП «КТЖ», хозяйство сжиженных газов. С восточной стороны предусмотрены площадки для расширения НПЗ. Основной въезд на предприятие осуществляется от городской автомагистрали. Жилая застройка находится: с юго-запада на расстоянии 52 м от угла ограждения завода, с севера на расстоянии 551 м от ограждения завода п. Каратобе (раннее Ворошилово), с востока 1380, с юга 1750.

Участок работ располагается в аллювиально-пролювиальных отложениях надпойменной террасы реки Бадам.

Рельеф поверхности этих равнин относительно ровный, полого наклонный. Гидрографическая сеть в районе проектируемых сооружений представлена рекой Бадам.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие комплекс четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений. Отложения представлены коричневыми легкими суглинками и гравийно-галечником с песчано-глинистыми заполнителями.

Полная мощность на гл. до 9,0м не вскрыта.

Проектируемая территория спланирована и с поверхности отсыпана насыпными грунтами.

По результатам проведенных инженерно-геологических исследований, а также анализа материалов предыдущих изысканий, в пределах изучаемой площадки грунты, слагающие геолого-литологический разрез основания сооружений с учетом их происхождения, генезиса, текстурно-структурных особенностей, в соответствии с ГОСТ 25100-2020 выделены в следующие инженерно-геологические элементы:

Насыпные грунты – при строительстве будут сняты и на данном этапе не исследовался.

ИГЭ-1 Суглинок (арQIII-IV) коричневого цвета, легкий, твердой полутвердой консистенции.

ИГЭ-2 – Гравийно-галечник (арQIII-IV) с песчано-глинистыми заполнителями.

Физико-механические свойства грунтов.

ИГЭ-1 Суглинок (арQIII-IV) коричневого цвета, легкий, твердой и полутвердой консистенции, местами имеются прослойки супеси до 0,8м вскрывается скважинами повсеместно кроме скважины №4 до гл. 6,0м.

По деформационным характеристикам грунты являются от слабопросадочного до среднепросадочного, начальное просадочное давление колеблется от 0,05Мпа до 0,3МПа.

ИГЭ-2 крупнообломочный материал (арQIII-IV) представленный гравийно-галечником с песчано-глинистым заполнителем, местами встречаются мелкие валуны, вскрывается скважинами повсеместно, полная мощность скважинами до 9,0м не вскрыта, а вскрытая мощность составляет 3,0-5,5м.

Внутри площадки предприятия имеется развитая сеть автомобильных и железных дорог, по которым будет обеспечиваться доставка оборудования и материалов, а также дальнейшая эксплуатация объектов строительства.

## **6.2 Характеристика ожидаемого воздействия. Планируемые мероприятия, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на почвенный покров**

С целью снижения воздействия на земельные ресурсы в период СМР предусмотрены следующие мероприятия:

- доставка материалов, оборудования по мере необходимости без организации складов и площадок для их временного хранения на площадке СМР;
- заправка автотранспорта и строительной техники в специализированных местах, соответствующих санитарным и экологическим нормам;
- использование герметичных ящиков, контейнеров с целью исключения загрязнения почвенного покрова и обеспечения раздельного сбора, образующихся отходов в соответствии с нормативными требованиями;
- своевременный вывоз отходов для размещения и утилизации в специализированные предприятия.

## 7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

### 7.1. Характеристика радиационной обстановки в районе работ

В районе расположения проектируемого объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Согласно данным РГП «Казгидромет» [Л.23] за январь 2024 года средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,22 мкЗв/ч (норматив - до 0,57мкЗв/ч). В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-2,4 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

### 7.2. Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий

В период строительного-монтажных работ источниками физических воздействий (шум, вибрация) являются монтажные и демонтажные работы, ДВС строительной техники и автотранспорта.

#### *Акустическое воздействие*

При строительстве объекта источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. На площадке проектируемых работ будут иметь место следующие источники шумового воздействия: передвижной автотранспорт и спецтехника.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на производственной площадке объекта. Согласно нормам уровень звука, создаваемый передвижными источниками,

.....  
составляет:

- погрузочные машины - 105 дБ (децибелы);
- автомобили - 89-99 дБ.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории. Уровень шума, создаваемый источниками физического воздействия при проведении работ не будет оказывать воздействия на расстоянии 50-100 м от источника.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ; грузовые - дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ. Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ. Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. В условиях транспортных потоков при проведении работ, будут преобладать кратковременные маршрутные профили.

Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не должно превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ. Снижение звукового давления на производственном участке достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: - оптимизация и регулирование транспортных потоков; - уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; - ограничение скорости движения транспортного потока в период строительства до 60 км/час приведет к снижению шума на 7 дБА; - создание дорожных обходов; - возведение звукоизолирующего ограждения вокруг генератора; - звукоизоляции двигателей дорожных машин защитными кожухами из поролон резины и других звукоизолирующих материалов; - зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны

.....  
 быть обозначены знаками безопасности, а люди, работающие в этой зоне, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты. Особенностью источников шума является то, что они расположены на большой удаленности площадки от жилой застройки и позволяют исключить влияние производственного шума на жилые районы.

### *Вибрация*

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и нервной вегетативной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ по подготовке площадки и строительстве объектов будут являться строительная техника и другое оборудование. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых. На этом явлении основано широко применяемое и высокоэффективное мероприятие - устройство противовибрационных экранов, т.е. траншей в грунте, заполненных дискретными материалами. Ширина траншеи должна быть не менее половины длины продольной волны или не менее 0,5 метров, а глубина должна быть не меньше длины поперечной волны и составлять в среднем от 2 м до 5 м. Такие противовибрационные экраны уменьшают передачу колебаний через грунт приблизительно на 80%. Противовибрационные экраны должны располагаться как можно ближе к источнику колебаний, что повышает их эффективность при одновременном уменьшении глубины траншеи. При расположении противовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает. Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

.....  
*Электромагнитные излучения*

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

Источники ионизирующего и неионизирующего излучения в период СМР проектируемого объекта отсутствуют.

Шумовое и вибрационное воздействие является незначительным в связи с непродолжительностью, периодичностью ведения работ, а также малым количеством техники и оборудования. В результате чего физические воздействия не распространятся за пределы участка СМР и носят кратковременный характер. В связи с чем, специальные мероприятия по снижению шума не требуются.

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду и на ближайшую жилую зону в период СМР является допустимым.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА**

Строительство связано с выполнением земляных работ. В районе расположения объекта отсутствуют минерально-сырьевые ресурсы, месторождения. Для строительных работ требуются только общераспространённые полезные ископаемые (песок, щебень и др.).

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР**

Большая часть территории покрыта полукустарниковой растительностью (полынь, жантак) и травами (осока, мятник и другие). В пойме Сырдарьи имеются тугайные рощи (тополь, ива, лох). В населенных пунктах – сады. Орошаемые поля заняты преимущественно хлопчатником и рисом.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют. Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в районе нет.

.....

В целом фауна района расположения проектируемого объекта в настоящее находится под воздействием антропогенных факторов, связанных с освоением месторождения, строительством инфраструктуры предприятия. Поэтому животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц. Кроме того, работы по СМР проводятся в пределах промплощадки ПКОП и имеют непродолжительный характер. Воздействие на атмосферный воздух от эмиссий загрязняющих веществ и физических факторов на прилегающую территорию не привносится, поэтому дополнительного влияния на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции не будет.

В районе производства работ нет особо ценных природных комплексов.

Воздействие проектируемого объекта на животный и растительный мир в период СМР отсутствует.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

Воздействие на растительный и животный мир, недра отсутствует, атмосферный воздух, земельные и водные ресурсы – допустимое.

Ухудшения состояния экологических систем в результате реализации объекта не будет.

Влияние физических факторов в период СМР оценивается как допустимое, которое не выйдет за пределы площадки СМР.

Строительно-монтажные работы не приведут к ухудшению качества атмосферного воздуха в ближайшей жилой зоне в связи с его удаленностью и кратковременностью работ.

Воздействие проектируемого объекта на состояние здоровья населения в период СМР оценивается как допустимое.

Ухудшений социально-экономических условий жизни местного населения в результате намечаемой деятельности не произойдет, так как строительно-монтажные работы, эксплуатация проектируемого объекта предусматриваются в соответствии с нормативными требованиями.

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта потенциально положительное воздействие на социальную и экономическую сферы проявится в: - возможном увеличении числа рабочих мест при реализации проектных решений; - росте доходов населения. Основу рабочей силы на этапе строительства объекта составит местное население.

.....  
**11. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан операторы объектов I и II категории обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Предусмотренные объемы работ по мониторингу окружающей среды на границе СЗЗ предприятия согласно действующей Программе производственного экологического контроля не требуют изменения. Точки отбора проб атмосферного воздуха, почв, подземных вод остаются прежними.

Согласно п.1 ст. 182 Экологического Кодекса РК «операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль». Поскольку намечаемая деятельность (площадка СМР) относится к объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду III категории, то осуществление производственного экологического контроля в отношении объекта не требуется.

.....

## **12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

При разработке раздела ООС были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Строительно-монтажные работы предусмотрено проводить в пределах существующего земельного отвода в границах территории ТОО «ПКОП». В районе размещения объекта отсутствуют ценные природные комплексы, водозаборы, места отдыха.

Воздействие при строительно-монтажных работах на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, оценивается как допустимое, недра, растительный и животный мир – отсутствует. Влияние физических факторов не выходит за пределы площадки предприятия.

Влияние физических факторов и воздействие на атмосферный воздух в жилой застройке исключается, поэтому непосредственного воздействия рассматриваемый объект на состояние здоровья населения региона не окажет.

Возникновение экологического риска при производстве не прогнозируется в связи с незначительностью объемов работ.

### 13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК, Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК №270-п от 29.10.2010 г.
3. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология, Астана, 2017.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 15.07.2014 г. № 221-ө.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п.
11. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами, Приказ Министра ООС РК от 18.04.2008г. за №100-п.
12. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2004.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности

.....  
водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 20 февраля 2023 года № 26

15. Классификатор отходов, утвержденный приказом МЭГиПР РК от 06.08.2021 г. № 314.

16. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

17. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

18. Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, РДС 82-202-96. (Письмо Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК от 28 мая 2009 года № 17-01-3-05-1301).

19. А.С. Енохович. Справочник по физике и технике. Москва, 1989.

20. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

21. СН РК 8.02-05-2002. Электроосвещение зданий.

22. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

23. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по г. Шымкент и Туркестанской области за январь 2024 года, РГП «Казгидромет» Министерство экологии и природных ресурсов РК.

24. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

# **Приложение 1**

**Ситуационная карта-схема расположения предприятия.**



## **Приложение 2**

**Лицензия ТОО «ЭОН Энерго» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.**



24001182



## ЛИЦЕНЗИЯ

**17.01.2024 года****02731P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Эон энерго"**

130002, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау,  
Микрорайон 6, здание № 39А  
БИН: 050240016448

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

**на занятие****Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание****Неотчуждаемая, класс 1**

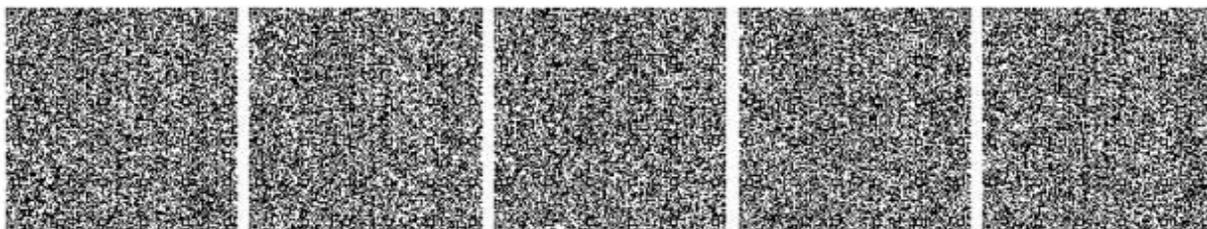
(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар****Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)****Кожиков Ерболат Сельбаевич**

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

**Дата первичной выдачи** **01.10.2020****Срок действия  
лицензии****Место выдачи****г.Астана**



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02731Р

Дата выдачи лицензии 17.01.2024 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

### Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Эон энерго"**

130002, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 6, здание № 39А, БИН: 050240016448

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

### Производственная база

**город Алматы, Медеуский район, улица Барыбаева, дом 43, кв. 30**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**Кожиков Ерболат Сельбаевич**

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

### Номер приложения

001

### Срок действия

### Дата выдачи приложения

17.01.2024

### Место выдачи

г.Астана

