ТОО «СП «Инкай»

РАЗДЕЛ

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ООС)

«Строительство аффинажного цеха производственной мощностью 4000 т урана в год в виде ЗОУ с реконструкцией существующего ЦППР на участке ПВ-1 месторождения Инкай».

Заказчик: **Заместитель генерального директора по производству ТОО «СП «Инкай» Дираккa А.**

Разработчик: **Директор ТОО «Е-AIM» Нұрумбетов Б.Б.**

г. Шымкент 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ 5
СПИСОК ТАБЛИЦ 6
АННОТАЦИЯ 7
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 13
1.1. Характеристика района размещения проектируемого объекта 13
1.2. Краткая характеристика и обоснование решений по технологии производства ... 14
1.3. Краткая характеристика проектируемых объектов 15
1.3.1. Решения и показатели по генеральному плану (с учетом зонирования территории) 15
1.3.2. Решения по внутриплощадочному и внешнему транспорту, выбор вида транспорта 18
1.3.3. Краткая характеристика и обоснование решений по технологии производства 18
1.3.4 Продолжительность строительства и потребность в рабочих кадрах 20
1.3.5 Организация строительства 21
1.4. Инженерное обеспечение 22
2.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 23
2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду 23
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды 24
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения 30
2.4. Сведения о залповых и аварийных ситуациях 73
2.5. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета на период строительства 73
2.6. Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы при проведении намечаемых работ 125
2.7. Обоснование предлагаемых размеров санитарно-защитной зоны 140
2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 140
2.9. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 140
2.9.1. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий 141
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД 142
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды 142
3.2. Водный баланс объекта 143
3.3. Поверхностные и подземные воды 145
3.4. Мероприятия по снижению вредного воздействия 146
3.5. Воздействие водохозяйственной деятельности 146
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА 146
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 147
5.1. Виды и объемы образования отходов 148
5.1.1. Предварительные расчеты отходов производства и потребления на период строительства 149
5.1.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления 153
5.3. Рекомендации по управлению отходами 156
5.3.1. Рекомендации по управлению отходами 156
5.3.6. Производственный контроль при обращении с отходами 161

5.4. Мероприятия по предотвращению и снижению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления на период строительства 161
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 163
6.1. Шумовое воздействие 163
6.2. Вибрационное воздействие 164
6.3. Электромагнитное воздействие 164
6.4. Характеристика радиационной обстановки в районе работ 165
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ 167
7.1. Мероприятия при использовании земель при проведении работ 167
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 170
8.1. Современное состояние растительного покрова 170
8.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории 171
8.3 Мероприятия по снижению вредного воздействия на почвенно-растительный покров 171
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 173
9.1 Исходное состояние животного мира 173
9.2 Характеристика воздействия объекта на животный мир 174
9.3 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие 175
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ 176
11. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ 176
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения 176
11.2. Воздействие на социально-экономическую среду 180
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ 181
13. ПЛАТА ЗА ЭМИССИИ 186
14. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 188
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 192
ПРИЛОЖЕНИЯ 194

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование
Приложение 1	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 03118Р от 06.10.2026 г.
Приложение 2	Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ62VWF00456203 Дата: 07.11.2025.
Приложение 3	Письмо о сроках строительства и ввода в эксплуатацию объектов Инкай №1905 от 20.10.2026 г.
Приложение 4	Справки о климатических характеристиках и отсутствие наблюдений фоновой концентрации РГП «Казгидромет»
Приложение 5	Акты на землю
Приложение 6	Генеральный план
Приложение 7	Технические условия на присоединение к электрическим сетям
Приложение 8	Технический условия по водоснабжению
Приложение 9	Карта-схема расположения объекта с указанием расстояния от объекта до ближайшей жилой зоны
Приложение 10	Карты-схемы с нанесенными источниками выбросов на период строительства
Приложение 11	Результаты расчета рассеивания
Приложение 12	Карты изолиний расчетных концентраций на период строительства
Приложение 13	Результаты акустического расчета
Приложение 14	Разрешение на спецводопользование
Приложение 15	Протокол проведения общественных слушаний

СПИСОК ТАБЛИЦ

№ таблицы	Наименование	Стр.
1	Выбросы загрязняющих веществ на период строительства от передвижных источников	11
1.1.	Основные показатели по генеральному плану	19
1.2.	Основные показатели участку цеха переработки продуктивных растворов (реконструкция)	19
1.3.	Основные показатели аффинажного цеха	19
1.4.	Требования к составу закиси-окиси	21
1.5.	Потребность во временных зданиях и сооружениях	23
2.1	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по м/с Шолаккорган	26
2.2.	Потребность в основных машинах и механизмах	27
2.3.	Перечень ресурсов для осуществления намечаемой деятельности	28
2.4.	Выбросы загрязняющих веществ на период строительства от передвижных источников	33
2.5.	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды максимальной интенсивности строительных работ	34
2.6.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства с учетом передвижных источников	72
2.7.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства без учета передвижных источников	74
2.8.	Группы суммации вредного воздействия на период строительства	77
	Расчёты выбросов вредных веществ на период строительства	80
2.9.	Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства	132
2.10	Сводная таблица результатов расчетов рассеивания на период строительства	134
2.11	Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения	136
2.12	Нормативы выбросов ЗВ (период строительства)	139
3.1	Предварительный расчет водопотребления и водоотведения на период проведения строительно-монтажных работ	151
5.1	Виды отходов, и их классификация	155
	Расчет образования тары ЛКМ	156
	Расчет объемов образования промасленной ветоши	156
	Расчет образования отходов сварки	157
	Полиэтиленовая стружка (отходы, обрезки и лом пластмассовых труб)	157
	Отходы металлические	157
	Расчет объемов образования отходов древесины	158
	Расчет объемов образования отходов битума	158
	Расчет объемов коммунальных отходов (ТБО) на период строительства	158
5.2	Лимиты накопления отходов на период проведения строительных работ	159
5.3	Классификация отходов на период строительства	161
6.1	Предельно-допустимые величины магнитных полей с частотой 50 Гц амплитудные значения)	172
12.1	Матрица оценки уровня экологического риска	183
12.2	Оценка экологического риска на природную среду при возможных аварийных ситуациях	192
13.1	Расчет платы за эмиссии от выбросов стационарных источников на период строительства	194

АННОТАЦИЯ

Наименование проекта: Проект «Строительство аффинажного цеха производственной мощностью 4000 т урана в год в виде ЗОУ с реконструкцией существующего ЦППР на участке ПВ -1 месторождения Инкай».

Заказчик проекта: ТОО «СП «Инкай».

Генеральный проектировщик: ТОО «E-AIM», Государственная лицензия № 03118Р от 06.10.2026 г. (дата первичной выдачи 20.08.2007 г.). (Приложение 1).

Источник финансирования – собственные средства Заказчика.

Основание для разработки проекта:

- Проект «Строительство аффинажного цеха производственной мощностью 4000 т урана в год в виде ЗОУ с реконструкцией существующего ЦППР на участке ПВ-1 месторождения Инкай».

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту (далее – РООС) выполнен с учётом требований Экологического кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК) (далее – ЭК) и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности Номер: KZ62VWF00456203 Дата: 07.11.2025, согласно которому необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствуют.

Срок строительства.

Причины переноса сроков: приостановка СМР в связи с заменой Подрядчика по строительству.

Сроки производства СМР приняты – с декабря 2026 г. по июль 2027 г. согласно письму ТОО «СП «Инкай» №1905 от 20.10.2026 г**.** Письмо о начале строительства приведено в Приложении 3.

Эксплуатация объекта начнется в июле 2027 года.

Количество работников на период проведения работ составит 40 человек.

Место реализации проекта.

ТОО «Совместное предприятие «Инкай» расположено в Туркестанской области, Сузакский район, Каратауский сельский округ, село Тайконыр, Рудник ТОО «СП «Инкай».

Основная деятельность ТОО «СП «Инкай»» – добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.

На территории месторождения Инкай находятся производственные участки по добыче урана – участок «ОПЗ» (Основной перерабатывающий завод), участок «Сателлит-1», участок «Сателлит-2», а также вахтовый посёлок для персонала предприятия.

На участке «ОПЗ» имеется перерабатывающий комплекс с получением конечного продукта – закиси-окиси урана в виде порошка с пониженным содержанием влаги. Данный продукт затаривают в транспортные контейнеры ТУК - 44/8. Данные контейнеры транспортируют потребителям продукции. Кроме аффинажного производства на участке «ОПЗ» имеются добычные полигоны с технологическими закачными и откачными скважинами, сорбционный комплекс (ЦППР).

На участках «Сателлит-1» и «Сателлит-2» имеется перерабатывающий комплекс с получением товарного десорбата, добычные полигоны с технологическими закачными и откачными скважинами.

Аффинажное производство предназначено для переработки химического концентрата природного урана (в данном случае - пероксида урана, содержащего 65% урана) в закись-окись урана (содержащего не менее 80,0 % урана). Для решения стратегической задачи ТОО «СП

«Инкай», по выходу предприятия на добычу 4000т U/год в ЗОУ, предусмотрено строительство Аффинажного цеха с установкой нового оборудования (прокалочная печь и сопутствующее оборудование поставки компании «Камеко»). Географические координаты проектируемого объекта - 45°14'50.41"с.ш., 67°33'1.31"в.д.; Срок недропользования – до 2045 г. до конца отработки уранового месторождения Инкай.

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории рудника ТОО «СП «Инкай», который расположен в Туркестанской области, Сузакского района, Каратауский сельский округ, на расстоянии 10 км от пос. Тайконыр. Тайконыр - село в Сузакском районе Туркестанской области Казахстана. Входит в состав Кыземшекской поселковой администрации.

Самыми крупными населенными пунктами, расположенными в районе месторождения, являются поселки: Каратауский, расположенный на расстоянии 120 км от поселка Тайконур, районный центр Шолаккорган – на расстоянии 260 км, Кызымшек - на расстоянии 170 км, Шиели – на расстоянии 180 км, Созак – на расстоянии 220 км, Жанатас – на расстоянии 350 км от поселка Тайконур. Поселки связаны между собой автомобильными дорогами.

Ближайшие железнодорожные станции: Кызылорда – 280 км, Шиели – 180 км, Созак – 220 км, Жанатас – 350 км.

Ближайший аэропорт республиканского значения расположен в районе г. Кызылорда. Площадь земельного отвода (площадь застройки) – 0,34 га. Целевое назначение земельного участка – добыча урана. (Приложение 5).

В зоне проектируемого участка нет селитебных территорий, объектов оздоровительно-рекреационного и санитарного назначения, нет предприятий и организаций с суммарным годовым объёмом производства менее 1 млн. МРОТ, также нет памятников культуры и природы.

Цель и задачи проекта.

Целью и назначением данного проекта является разработка проектно-сметной документации для организации строительства новых объектов на действующем участке ОПЗ.

Настоящим рабочим проектом разработана проектно-сметная документация для строительства новых объектов на руднике ПВ-1 (ОПЗ) месторождения Инкай в следующем составе:

• Аффинажного цеха.

• Трансформаторная подстанция с дизель-генератором.

Кроме того, для технологической увязки проектируемых объектов с действующим производством, в состав рабочего проекта включены работы по реконструкции цеха переработки продуктивных растворов. Расположение проектируемых зданий и сооружений на площадке рудника ПВ-1 месторождения Инкай представлено на генеральном плане (приложение 6). Рабочий проект предусматривает оптимальный вариант решения генерального плана из условий минимума затрат на освоение территории с использованием свободных площадей, дорог и инженерных сетей.

Категория объекта

Согласно Решению Департамента экологии по Туркестанской области, ТОО СП Инкай относится к 1 категории

Согласно пп.3.1 п.3 раздела 2 приложению 2 ЭК «Добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» относится к 1 категории.

На период проведения строительных работ СЗЗ не устанавливается.

Период эксплуатации.

Срок ввода объекта в эксплуатацию – июль 2027 г. Период эксплуатации будет рассмотрен в Проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ТОО «СП «Инкай».

Инженерное обеспечение площадки строительства

Проектируемые объекты интегрируются в существующую инфраструктуру и коммуникации действующего рудника месторождения Инкай. Решения по обеспечению проектируемых объектов инженерными системами основаны на использовании существующих внутриплощадочных сетей и сооружений рудника (хозяйственно-питьевой водопровод; объединенный производственно-противопожарный водопровод; бытовая канализация; производственная канализация, технологический воздух, воздух КИП и А).

Подключение к сетям производственного водоснабжения и электроснабжения предусматривается произвести от существующих инженерных сетей промплощадки.

Электроснабжение вновь строящего Аффинажного цеха планируется от существующей ПС-110/10 кВ, технические условия на присоединение к электрическим сетям – **Приложение 7.**

Производственное (противопожарное) и хозяйственно-питьевое водоснабжение, теплоснабжение для вновь строящего Аффинажного цеха осуществляется согласно Техническим условиям по рабочему проекту «Строительство аффинажного цеха производственной мощностью 4000т урана в год в виде ЗОУ с реконструкцией существующего ЦППР на участке ПВ-1 месторождения Инкай», **Приложение 8**.

Промплощадки участков №1 и №2 связаны с пос. Тайконыр автодорогой грейдерного типа, протяженностью 12 км (до участка №1) и 18 км (до участка №2).

С учетом требований ЭК экологические факторы при принятии решения о строительстве новых объектов, реконструкции, расширении или техническом перевооружении действующих объектов являются определяющими и требуют оценки характера использования природных ресурсов, определения параметров воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

В материалах РООС приведены выводы о соответствии принятых проектных решений действующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов. Даны мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду.

Атмосферный воздух.

При строительстве определены следующие виды работ, имеющих выбросы ЗВ в атмосферный воздух:

- земляные работы;
- сварочные работы;
- работа компрессора, битумного котла, дизельной электростанции;
- работа с инертными материалами;
- укладка асфальта;
- выбросы при разгрузке и хранении плотного горячего асфальта;
- работа оборудования и спецтехники;
- буровые работы;
- работы с ЛКМ и пр.

В период проведения работ в целом на участке определено 29 источников выбросов, из них: 7 организованных и 22 неорганизованных.

Передвижные источники. При строительных работах будет задействована техника (строительные машины). Нормативы эмиссий для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются, согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 п.6 и п.24 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ **без учета передвижных источников** составит 34,096407 т/период. Суммарный выброс загрязняющих

при строительно-монтажных работах **веществ с учетом передвижных источников составит** 34,324476 т/период.

Источниками выбрасывается в атмосферу 29 ингредиентов, в том числе: оксид углерода - 0.266712 (4 класс) т/п, диоксид азота - 0.29362 (2 класс) т/п, оксид азота - 0.04762 (3 класс) т/п, углеводороды С12-С19, - 1.33937(4 класс) т/п, сажа- 0.02253 (3 класс) т/п, диоксид серы (3 класс) - 0.0499 т/п, формальдегид – (2 класс) 0.0047 т/п, бенз(а)пирен - 0.0000004069 (1 класс) т/п, пыль неорганическая, сод. двуокись кремния в %: 70-20- (3 класс) 4.175587 т/п, железо (II, III) оксиды (3 класс)- 0.13 т/п, марганец и его соединения –(2 класс) - 0.01205 т/п фтористые газообразные соединения –(2 класс) - 0.0006 т/п, фториды неорганические плохо растворимые – (2 класс) 0.001626 т/п, олово оксид /в пересчете на олово/- (3 класс) 0.000018 т/п, свинец и его неорганические соединения (1 класс)- 0.0000332 т/п, хлорэтилен- (1 класс) 0.00000522 т/п, диметилбензол- (3 класс) 5.041 т/п, винилбензол – (2 класс) 0.0000452 т/п, метилбензол (3 класс)- 11.30514 т/п, бутилацетат (4 класс)- 3.1541 т/п, пропан-2-он (4 класс) - 6.3548 т/п, 4-Метилпентан-2-он (4 класс)- 0.00107 т/п, циклогексанон (3 класс) - 0.000107 т/п, уайт-спирит (3 класс) - 0.26303 т/п, взвешенные частицы (3 класс) - 1.6004 т/п, негашеная известь (класс отсутствует) - 0.00033 т/п, пыль абразивная (класс отсутствует) - 0.0256 т/п, пыль древесная (класс отсутствует)- 0.00578, сероводород (2 класс)- 0,000003 т/п.

Таблица 1. Выбросы загрязняющих веществ на период строительства от передвижных источников

Производство, цех, участок **Код и наименование загрязняющего вещества**		**Номер источника выброса**	**Период проведения строительных работ**		**Год достижения ПДВ**
			г/с	**т/период**	
0337	Оксид углерода	№ 6021	0,24945	0,07320	2026
2732	Керосин		0,04084	0,01200	2026
0328	Сажа		0,01205	0,00360	2026
0330	Диоксид серы		0,02176	0,00648	2026
0301	Диоксид азота		0,12936	0,03840	2026
0304	Оксид азота		0,02102	0,00624	2026
	Итого			**0.13992**	
0337	Оксид углерода	№ 6022	0,11538	0,11538	2026
2732	Керосин		0,01889	0,01889	2026
0328	Сажа		0,00557	0,00557	2026
0330	Диоксид серы		0,01006	0,01006	2026
0301	Диоксид азота		0,05983	0,05983	2026
0304	Оксид азота		0,00972	0,00972	2026
				0.232730138	

Водопотребление и водоотведение

Водохозяйственная деятельность на период строительных работ

Общий объем водопотребления составит: 739,182 м^3/период.

Общий объем водоотведения бытовых сточных вод составит 365 м^3/период;

Отходы

К производственным отходам и отходам потребления, образующихся на период строительства относятся:

- Тара из-под лакокрасочных материалов - 1,1577411 т/период, 08.01.11*(опасный);
- Промасленная ветошь 0,05 т/период, - 15 02 02* (опасный);
- Полиэтиленовая стружка (отходы, обрезки и лом пластмассовых труб) – 0,02 т/период, 12 01 05 (неопасный);
- Огарки сварочных электродов - 0,05 т/период, код – 12 01 05 (неопасный);
- Отходы металлические – 0,73 т/период, код – 12 01 01 (неопасный);
- Отходы древесины – 0,9 т/период, код 03 03 01 (неопасный);

- Отходы битума – 0,750 т/период; код 17 03 02 (неопасный);
- Смешанные коммунальные отходы (ТБО) – 3,0 т/период; код 20 03 01 (неопасный).

Итого: 6,6577411 т/период.

Сроки временного хранения отходов образуемых в период строительно-монтажных работ (тара из-под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, полиэтиленовая стружка (отходы, обрезки и лом пластмассовых труб), составляют не более 6 месяцев, согласно пп.1, п.2, ст. 320 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. №400-VI.

Отходы, которые образуются на период строительных работ будут временно храниться на площадке с твердым покрытием, в контейнерах с крышкой до передачи их специализированным предприятиям по договорам. Кроме твердо-бытовых отходов (смешанных коммунальных отходов) которые вывозятся на полигон ТБО предприятия ТОО «СП «Инкай».

ТБО будут складироваться на специально отведенной площадке с твердым покрытием в металлических контейнерах с крышкой и будут передаваться сторонним организациям по договору.

ТБО будут складироваться на специально отведенной площадке с твердым покрытием в металлических контейнерах с крышкой и будут вывозиться на полигон ТБО предприятия ТОО «СП Инкай».

Необходимо соблюдать сроки вывоза ТБО, согласно п.58 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0^{o}С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Проектируемый объект является источником шума. Основные источники шума:

- работа оборудования;
- движение большого грузового автотранспорта.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

В РООС приведены природоохранные мероприятия по защите от шума и вибрации, по охране труда и технике безопасности, по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, по охране подземных и поверхностных вод, по охране почв и грунтов, по снижению вредного воздействия на флору и фауну, по смягчению влияния на социально-экономическую сферу.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. Планируемая реализация проекта с социально-экономической точки зрения необходима, с точки зрения изменения экологической ситуации не приведет к каким-либо значительным негативным последствиям и компенсируется природоохранными мероприятиями и платежами. Расчет платы за эмиссии от выбросов стационарных источников на период строительства приведен в разделе 13, всего плата за эмиссии от выбросов стационарных источников составляет 208747,59 тенге. Расчет платы за размещения отходов не производится, т.к. вывоз отходов будет осуществляться по договору. Предприятие производит оплату только за вывоз, согласно заключенным договорам.

ВВЕДЕНИЕ

Работа выполнена на основании договора, заключенного между ТОО «СП «Инкай» и ТОО «ЭАИМ».

РООС в составе проектной документации содержит оценку существующего современного состояния окружающей среды и комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

В РООС приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе; характер и интенсивность воздействия рассматриваемого объекта на компоненты окружающей среды в процессе эксплуатации; количество природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; количество образующихся отходов производства и возможность их повторного использования в других отраслях промышленности; оценку характера возможных аварийных ситуаций и их последствия.

Проект выполнен по материалам, предоставленным Заказчиком, собственным исследованиям разработчика и литературным источникам без проведения специальных научно-исследовательских работ.

С учетом требований Экологического Кодекса РК экологические факторы при принятии решений на строительство новых объектов являются определяющими и требуют оценки характера использования природных ресурсов, определения параметров воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

Перечень нормативно-правовых актов, лежащих в основе экологически безопасной хозяйственной деятельности и, в той или иной, мере использованных при выполнении РООС:

- Экологический Кодекс РК;
- Кодекс РК О здоровье народа и системе здравоохранения;
- Водный кодекс РК;
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II**;**
- «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс);
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 317 «Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений**)**;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209)**.**

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Характеристика района размещения проектируемого объекта

ТОО «Совместное предприятие «Инкай» расположено в Туркестанской области, Сузакский район, Каратауский сельский округ, село Тайконыр, Рудник ТОО «СП «Инкай».

Основная деятельность ТОО «СП «Инкай»» – добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.

На территории месторождения Инкай находятся производственные участки по добыче урана – участок «ОПЗ» (Основной перерабатывающий завод), участок «Сателлит-1», участок «Сателлит-2», а также вахтовый посёлок для персонала предприятия.

На участке «ОПЗ» имеется перерабатывающий комплекс с получением конечного продукта – закиси-окиси урана в виде порошка с пониженным содержанием влаги. Данный продукт затаривают в транспортные контейнеры ТУК - 44/8. Данные контейнеры транспортируют потребителям продукции. Кроме аффинажного производства на участке «ОПЗ» имеются добычные полигоны с технологическими закачными и откачными скважинами, сорбционный комплекс (ЦППР).

На участках «Сателлит-1», «Сателлит-2» имеется перерабатывающий комплекс с получением товарного десорбата, добычные полигоны с технологическими закачными и откачными скважинами.

Проектом предусматривается строительство аффинажного цеха производственной мощностью 4000 т урана в год в виде ЗОУ с реконструкцией существующего ЦППР, расположенного на участке ОПЗ.

Проектируемые объекты располагаются в Созакском районе Туркестанской области Республики Казахстан на свободной от застройки территории, в пределах существующего земельного отвода площадки переработки продуктивных растворов существующего рудника подземного выщелачивания ПВ-1 месторождения Инкай. Дополнительного земельного отвода не требуется.

Географические координаты проектируемого объекта - 45°14'50.41"с.ш., 67°33'1.31"в.д.; Срок недропользования – до 2045 г. до конца отработки уранового месторождения Инкай.

Промплощадка рудника ПВ Инкай-1 расположена севернее поселка Тайконыр с вахтовым поселком на расстоянии 12 км, по дороге. Вахтовый поселок связан с рудником автомобильной дорогой грейдерного типа. Поселок Тайконыр является основной базой предприятия СП «Инкай». Месторождение Инкай расположено в юго-западной части Чу–Сарысуйской урановой провинции. В административном отношении месторождение находится в Сузакском районе Южно-Казахстанской области Республики Казахстан. Областным центром является г. Шымкент, расположенный в 470 км к юго-востоку, административный центр района – с. Шолаккорган. Ближайшие железнодорожные станции: Кызылорда – 280 км, Шиели – 180 км, Жанатас – 350 км. Ближайший аэропорт республиканского значения расположен в районе г. Кызылорды.

Для размещения персонала ТОО СП «Инкай» на северо-западной окраине поселка Тайконыр компанией был построен вахтовый поселок, функционирующий в настоящее время. В поселке создана необходимая инфраструктура, построены бытовые помещения в соответствии с нормами проектирования для уранодобывающих предприятий. Все объекты инфраструктуры вахтового поселка размещены в капитальных зданиях, зданиях комплексной заводской поставки и оборудованы всем необходимым инженерным обеспечением.

Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен расположением границ земельного акта и сложившейся инфраструктурой.

Назначение земель согласно актам на землю **(приложение 5)** – для строительства, размещения и эксплуатации ураноперерабатывающего комплекса, а также производственных и вспомогательных (инфраструктурных) объектов, тесно связанных с технологическим

процессом в ходе переработки урана на участке 1 месторождении «Инкай». Категория земель – Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Проектируемый объект находятся на территории действующего участка – ОПЗ.

В зоне проектируемого участка нет объектов оздоровительно-рекреационного и санитарного назначения, нет предприятий и организаций с суммарным годовым объёмом производства менее 1 млн. МРОТ, также нет памятников культуры и природы.

На рисунке 1.1. приведена карта схема расположения объекта.

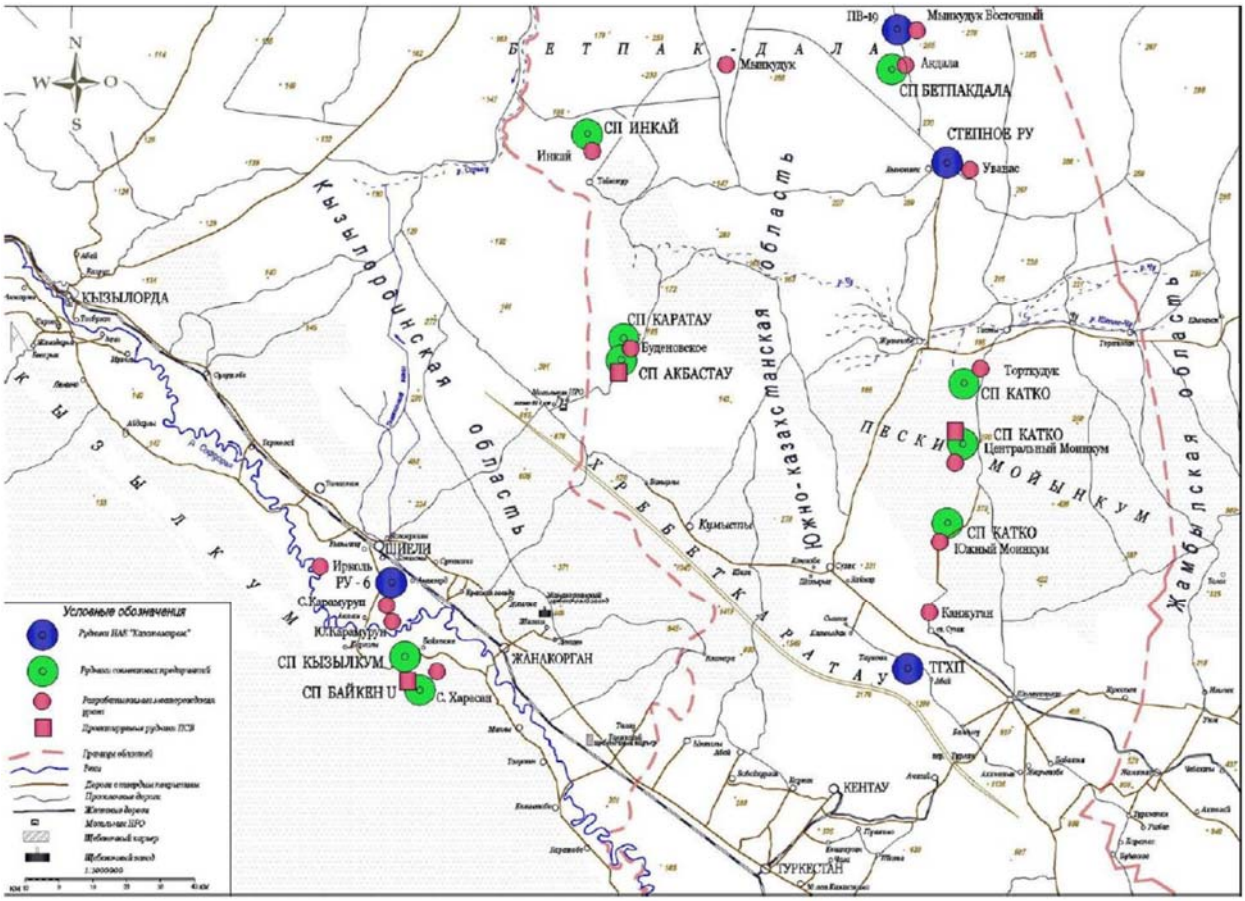


Рисунок 1.1. Карта схема расположения объекта

1.2. Краткая характеристика и обоснование решений по технологии производства

Настоящим Рабочим проектом инфраструктура существующего перерабатывающего комплекса участка ОПЗ месторождения Инкай не рассматривается.

В рамках данного проекта рассматривается строительство новых дополнительных объектов - Аффинажного цеха, Трансформаторной подстанции с дизель-генератором и реконструкции Цеха переработки продуктивных растворов.

Производство предназначено для переработки урансодержащих руд методом подземного скважинного выщелачивания сернокислыми растворами на месте залегания руд. Технология добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания и переработки продуктивных растворов является замкнутой и безотходной.

Переработка полученных продуктивных растворов производится методом сорбционного концентрирования урана на сорбенте, последующей нитратной десорбцией урана, получением и осаждением пероксида урана с последующей фильтрацией кристаллов, сушкой в вакуумных аппаратах и получением готовой продукции в виде сухого химического концентрата природного урана («жёлтый» кек).

Аффинажное производство предназначено для переработки химического концентрата природного урана (в данном случае - пероксида урана, содержащего 65% урана) в закись-окись урана (содержащего не менее 80,0 % урана).

Для решения стратегической задачи ТОО «СП «Инкай», по выходу предприятия на добычу 4000т U/год в ЗОУ, рабочим проектом предусмотрено строительство Аффинажного цеха с установкой нового оборудования (прокалочная печь и сопутствующее оборудование поставки компании «Камеко»).

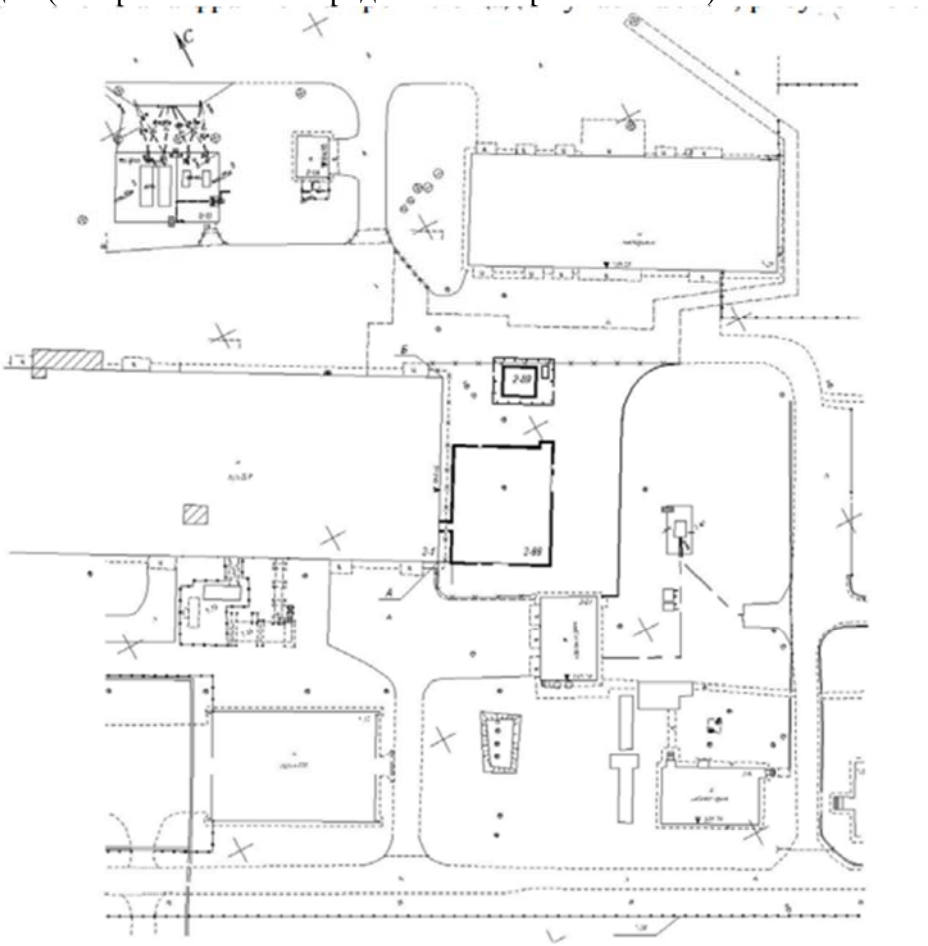
Проектная мощность рудника подземного выщелачивания на участке №1 месторождения Инкай с установкой новой прокалочной печи и сопутствующего оборудования поставки компании «Камеко» составит – 4000 тонн урана в год в виде закись-окиси урана (ЗОУ).

1.3. Краткая характеристика проектируемых объектов

1.3.1. Решения и показатели по генеральному плану (с учетом зонирования территории)

Участок ОПЗ представляет собой застроенную площадку сложной формы размером 182,0 х 62,0 м (по максимальным размерам), вытянутую в северо-западном направлении.

На территории существующей промплощадки намечено возведение зданий и сооружений, приведенных в экспликации к схеме генерального плана фрагмента промплощадки (генеральный план представлен в приложении 6)



В настоящее время на промплощадке построены и эксплуатируются следующие объекты промышленного и административно-хозяйственного назначения:

- цех переработки продуктивных растворов (ЦППР);
- склад серной кислоты 2 х 300 м3;
- пункт экстренной помощи;
- склад аммиачной селитры 180 т;
- физико-химическая лаборатория;
- пункт дезактивации;
- склад жидкого аммиака;
- административное здание;
- пункт приема пищи;
- быткомбинат;
- котельная;
- склад нефтепродуктов 2х50 и 2х25 м3;
- компрессорная станция;
- склад перекиси водорода;
- септик;
- канализационная насосная станция;
- противопожарные резервуары №№1,2 (2х400 м3);
- насосная питьевого водоснабжения;
- резервуары питьевой воды №№1,2 (2х25 м3);
- подстанции 10/0,4 кВ;
- резервный трансформатор;
- контейнерная площадка;
- товарный склад с мастерской;
- гараж ГИС;
- генераторная и котельная;
- насосная над артезианскими скважинами питьевой воды;
- проходная рудника;
- открытая стоянка автомобилей;
- открытая стоянка легковых автомобилей;
- открытый материальный склад;
- градирня;
- узел осаждения механических взвесей;
- отстойные карты (пескоотстойники) 2х10000 м3 №№1,2;
- ограждение территории;
- насосная станция производственных стоков;
- насосная над артезианскими скважинами технической воды;
- очистные сооружения пункта дезактивации;
- пункт временного хранения НРО;
- насосная технической воды;
- расходная емкость для котельной 2-27;
- гараж;
- канал технологических трубопроводов (технологические трубопроводы);
- поворотные колодцы 1,2,3;
- эстакада для технологических трубопроводов 1,2,3;
- узел разгрузки серной кислоты;
- технологическая насосная станция;
- склад готовой продукции;
- контейнерная площадка;
- плотницкая мастерская;
- ограждение.

Ведется дополнительное строительство и реконструкция, расширение зданий и сооружений производственной зоны:

• цех переработки продуктивных растворов (ЦППР);
• пункт дезактивации;
• склад перекиси водорода;
• технологическая насосная;
• пескоотстойник ВР 5000 м3;
• насосная станция.
• ограждение.

Настоящим рабочим проектом разработана проектно-сметная документация для строительства новых объектов на руднике ПВ-1 (ОПЗ) месторождения Инкай в следующем составе:

- Аффинажный цех,
- Трансформаторная подстанция с дизель-генератором,
- Наружные сети электроснабжения,
- Наружные сети водопровода и канализации,
- Наружные технологические сети

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице 1.1.

На территории условно выделено два участка:

- участок цеха переработки продуктивных растворов (реконструкция);
- участок аффинажного цеха.

Основные показатели по участку цеха переработки продуктивных растворов (реконструкция) приведены в таблице 1.2.

Основные показатели по участку аффинажного цеха приведены в таблице 1.3.

Схема деления промплощадки по функциональному признаку приведена на рисунке 1.1.

Таблица 1.1 – Основные показатели по генеральному плану

Наименование	Показатель	
	до возведения аффинажного цеха	после реализации рабочего проекта
Площадь территории площадки в пределах ограждения, включая территорию с пескоотстойниками, га	16,50	16,50
Площадь застройки, м^2	38118	38756
Плотность застройки, %	23,2	23,5
Площадь покрытия дорог, проездов, площадок в пределах ограждения, м^2	34271	35747
Площадь покрытия дорог за пределами ограждения, м^2	2337	2337
Площадь территории предзаводской зоны, га	3,4	3,4
Площадь застройки в пределах предзаводской зоны, м^2	213	213
Плотность застройки территории предзаводской зоны, %	0,6	0,6
Площадь покрытия дорог, проездов, площадок в пределах предзаводской зоны, м^2	7261	7261

Таблица 1.2 – Основные показатели участку цеха переработки продуктивных растворов (реконструкция)

Наименование	Показатель
Площадь территории площадки (в границах проведения реконструкции), м²	65,0

Таблица 1.3 – Основные показатели аффинажного цеха

Наименование	Показатель
Площадь территории площадки (в границах организации рельефа), м²	1961,0
Площадь застройки, м^2	580,5
Площадь покрытия дорог, м^2	1452

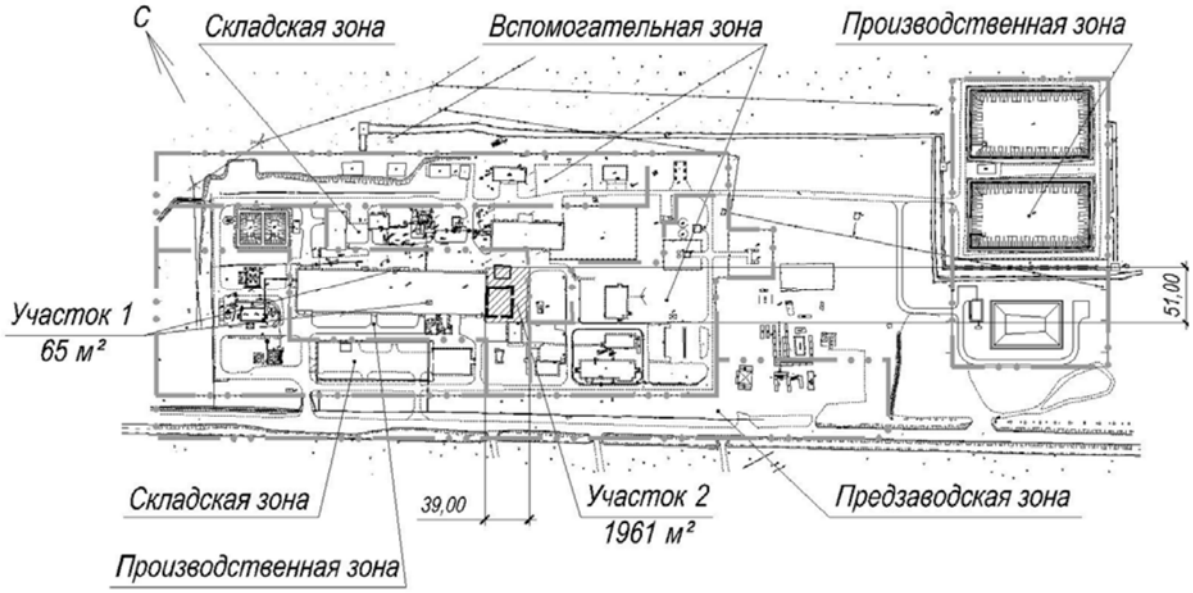


Рисунок 1.4.1 – Схема деления промплощадки по функциональному признаку

1.3.2. Решения по внутриплощадочному и внешнему транспорту, выбор вида транспорта

Ближайшим населенным пунктом с развитой структурой стройиндустрии является город Шымкент. Для строительства и реконструкции зданий проектируемого предприятия планируется привлечение строительно-монтажных предприятий города, располагающих материальными складами и соответствующим грузовым автотранспортом.

Организация или аренда промежуточных прирельсовых складов на ближайших к строительству железнодорожных станциях Шиели или Сузак с двумя дополнительными перевалками грузов на станциях и последующей автомобильной перевозкой усложняет и удорожает доставку грузов на строительную площадку.

Расстояние грузоперевозок автомобильным транспортом от города Шымкент до площадки строительства составляет 470 км.

Расширение автомобильного парка предприятия настоящим рабочим проектом не предусмотрено.

1.3.3. Краткая характеристика и обоснование решений по технологии производства

Производство предназначено для переработки урансодержащих руд методом подземного скважинного выщелачивания сернокислыми растворами на месте залегания руд. Технология добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания и переработки продуктивных растворов является замкнутой и безотходной.

Переработка полученных продуктивных растворов производится методом сорбционного концентрирования урана на сорбенте, последующей нитратной десорбцией урана, получением и осаждением пероксида урана с последующей фильтрацией кристаллов, сушкой в вакуумных аппаратах и получением готовой продукции в виде сухого химического концентрата природного урана («жёлтый» кек).

В дальнейшем химический концентрат природного урана (в данном случае - пероксид урана, содержащий 65% урана) перерабатывается в закись-окись урана (ЗОУ).

Для решения стратегической задачи ТОО «СП «Инкай», по выходу предприятия на добычу 4000т U/год в ЗОУ, рабочим проектом предусмотрено строительство Аффинажного

цеха с установкой нового оборудования (прокалочная печь и сопутствующее оборудование поставки компании «Камеко»).

Аффинажный цех включает основные технологические узлы:

1. Репульпация кристаллов пероксида урана;
2. Фильтрация и промывка кристаллов пероксида урана;
3. Сушка пероксида урана (ЖК);
4. Прокалка кристаллов пероксида урана с образованием закиси-окиси урана;
5. Затарка готовой продукции закиси-окиси урана;
6. Очистка газов Рабочим проектом также предусмотрена разгрузка исходного сырья концентрата урана – десорбата (элюат), производимого в ЦППР из продуктивных растворов и/или десорбат других промышленных участков, доставляемый в ЦППР автомобильным транспортом.

Состав и обоснование применяемого оборудования Выбор технологического оборудования для проведения строительства Аффинажного цеха на промплощадке рудника ПВ-1 месторождения Инкай произведен в соответствии с техническим заданием по заданным удельным нагрузкам, а также взятых из опыта эксплуатации аналогичных аппаратов на тех же продуктах. Основными группами оборудования для реализации проекта являются: фильтровальное оборудование; оборудование сушки; прокалочное оборудование; шнековое оборудование; модернизированная камера затаривания; емкостное оборудование; насосное оборудование; грузоподъемные механизмы. При подборе технологического оборудования руководствовались следующими основными требованиями: обеспечение технологических операций в соответствии с требованиями параметров процессов; надежность работы в течение межремонтного цикла; химическая стойкость оборудования; возможность автоматизации процессов Рассмотрев несколько вариантов технологического процесса: - фильтрации пульпы с содержанием кристаллов пероксида урана с получением фильтрационного осадка с наименьшим допустимым содержанием жидкости; - обезвоживания и сушки желтого кека; - прокалки пероксида урана; - затарки готовой продукции; - очистки отходящих газов,

Характеристика производимой продукции

Наименование готовой продукции - Закись-окись урана (ЗОУ).

Закись-окись урана

- Химическая формула − U3O8.
- Цвет - оливково-тёмно-зелёный.
- Насыпная плотность − не менее 2,0 г/см3 .
- Молекулярный вес − 842,09 г/моль.
- Требования, предъявляемые к закиси-окиси урана, определяются согласно СТ РК 2573-2014 «Урана закись-окись. Технические условия».
- Закись-окись природного урана не должна содержать инородные материалы и предметы, которые не являются составной частью продукта переработки, или которые могут отрицательно отразиться на взятии проб или нанести ущерб оборудованию для взятия проб.
- Состав и свойства закиси-окиси урана должны соответствовать нормам, указанным в таблице 1.4.
- Закись-окись урана затаривается в металлические бочки (ГОСТ 13950-91), закрывается крышкой.
- Затаренные бочки маркируются, загружаются в морские контейнеры и ж/дорожным транспортом отправляются потребителям.
- Закись-окись урана является промежуточным продуктом в производстве двуокиси, тетрафторида, гексафторида и металлического урана. Кроме того, благодаря высокой стабильности химического соединения при обычных условиях закись-окись урана может использоваться для целей хранения.
- Исходным сырьем для получения закиси-окиси урана является пероксид урана.

Требования к составу закиси-окиси приведено в таблилце 1.4.

Таблица 1.4.

Требования к составу закиси-окиси

№№ п.п	Обозначение	Наименование	Стандартные пределы концентраций
1	2	3	4
1.1	U	Содержание, в %	не менее 80,0
1.2	U^{235}	Содержание, в %	0,711±0,0007
2.	Содержание примесей, в % к урану		
2.1	As	Мышьяк	0,01
2.2	B	Бор	0,01
2.3	Ca	Кальций	0,05
2.4	Cl+Br+I	Галогены	0,05
2.5	CO_3	Карбонат	0,2
2.6	F	Фтор	0,01
2.7	Fe	Железо	0,15
2.8	K	Калий	0,2
2.9	Mg	Магний	0,02
2.10	Mo	Молибден	0,1
2.11	Na	Натрий	0,5
2.12	PO_4	Фосфат	0,1
2.13	SO_4	Сульфат	1,0
2.14	SiO_2	Кремний	0,5
2.15	Th	Торий	0,25
2.16	Ti	Титан	0,01
2.17	V_2O_5	Ванадат	0,1
2.18	Zr	Цирконий	0,01
2.19		Редкоземельные элементы	0,05
2.20		Тяжелые металлы	0,5
3		Массовая доля нерастворимого урана в азотной кислоте	не более 0,1 %
4		Массовая доля извлекаемой органики	не более 0,1 %
5		Массовая доля летучего материала	не более 4,0 %
6		Физические показатели:	
6.1		Влажность	Не более 2,0 %
6.2		Крупность	- 6 мм

1.3.4 Продолжительность строительства и потребность в рабочих кадрах

Расчет продолжительности строительства аффинажного цеха выполнен согласно СП РК 1.03.102–2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, главы 12 «Метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм». В соотвествии с пунктом 12.4 при отсутствии исходных данных для расчета продолжительности строительства допускается использование аналогичных объектов.

Сроки производства СМР приняты – с декабря 2026 г. по июль 2027 г. согласно письму ТОО «СП «Инкай» № №1905 от 20.10.2026 г. Письмо о начале строительства приведено в Приложении 3.

Эксплуатация объекта начнется в июле 2027 года.

Фактическая продолжительность строительства и график выполнения работ будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и проекта производства работ по строительству (ППР).

Количество работников на период проведения СМР составит 40 человек.

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из Туркестанской области, а остальную часть из крупных городов РК и зарубежных стран.

1.3.5 Организация строительства

При максимальной численности работающих на строительной площадке 40 человек, потребность во временных зданиях и сооружениях приведена в таблице 1.4.

Таблица 1.5 – Потребность во временных зданиях и сооружениях

№ п/п	Наименование	Норма на 10 человек	Потребность
1	Гардеробная, м^2	6	24,0
2	Душевая с преддушевой, сетка/м^2	2/8,2	8,0/32,8
3	Сушилка, м^2	2	8,0
4	Туалет, м^2	1	4,0
5	Помещение для обогрева, м^2	1	4,0

Снос и перенос существующих зданий и сооружений не требуется и настоящим рабочим проектом не рассматривается.

По завершению строительства объекта демонтажу подлежат все временные сооружения, возведенные на период осуществления строительных работ. Производится уборка всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений, планировка территорий, засыпка эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами, восстановление системы естественного или организованного водоотвода, восстановление плодородного слоя почвы, срезка грунтов на участках, поврежденных горюче-смазочными материалами.

Заключается договор на вывоз образующихся отходов.

Объемы работ, предусмотренные рабочим проектом, включают в себя строительство аффинажного цеха, трансформаторной подстанции с дизель-генератором и реконструкцию существующего Цеха переработки продуктивных растворов.

Дополнительные объекты, находящиеся в технологической взаимосвязи с существующими промышленными объектами (ЦППР), располагаются на свободной от застройки территории и не требуют отвода дополнительного земельного участка

Проведение работ по рабочему проекту предусматривается в условиях установившегося производства без остановки технологического процесса добычи и первичной переработки.

Проживание работников и приготовление пищи на территории объекта не предусматривается. Питание строителей предполагается осуществлять в столовых-раздаточных.

Заправка машин и механизмов горюче-смазочными материалами осуществляется на близлежащих заправочных станциях или топливозаправщиком.

На участке строительства земли государственного лесного фонда отсутствуют, деревья отсутствуют. В зонах строительства, снос деревьев и зеленых насаждений отсутствует.

1.4. Инженерное обеспечение

Проектируемые объекты интегрируются в существующую инфраструктуру и коммуникации действующего рудника месторождения Инкай. Решения по обеспечению проектируемых объектов инженерными системами основаны на использовании существующих внутриплощадочных сетей и сооружений рудника (хозяйственно-питьевой водопровод; объединенный производственно-противопожарный водопровод; бытовая канализация; производственная канализация, технологический воздух, воздух КИП и А).

Подключение к сетям производственного водоснабжения и электроснабжения предусматривается произвести от существующих инженерных сетей промплощадки.

Электроснабжение вновь строящего Аффинажного цеха планируется от существующей ПС-110/10 кВ, технические условия на присоединение к электрическим сетям **– Приложение 7.**

Производственное (противопожарное) и хозяйственно-питьевое водоснабжение, теплоснабжение для вновь строящего Аффинажного цеха осуществляется согласно Техническим условиям по рабочему проекту «Строительство аффинажного цеха производственной мощностью 4000т урана в год в виде ЗОУ с реконструкцией существующего ЦППР на участке ПВ-1 месторождения Инкай», **Приложение 8.**

Промплощадки участков №1 и №2 связаны с пос. Тайконыр автодорогой грейдерного типа, протяженностью 12 км (до участка №1) и 18 км (до участка №2).

2.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат местности резко континентальный со значительными годовыми и суточными перепадами температур, суровой зимой, жарким летом, короткой весной, сухостью воздуха, малым количеством осадков.

Зима (декабрь-февраль) мягкая, преимущественно с пасмурной погодой. Преобладающие дневные температуры -5, -10 °С, ночные -12, -19 °С. В отдельные зимы минимальная температура -35 °С. Снежный покров небольшой высоты. Среднее число дней с туманами на зиму - 2-7, с гололедом - 1-7, с метелями - 1-6, влажность воздуха - 70-80%.

Весна (март – середина мая). Для весны характерным является большой рост температур. Средняя дневная температура в марте от -4 °С до +4 °С, в апреле - 8-13 °С, ночные температуры соответственно -10, -15 °С, 0-15 °С.

После установления теплой погоды бывают похолодания до -12 °С. Самые поздние заморозки бывают 10 – 12 мая. Сход снежного покрова - 15-20 марта. Относительная влажность воздуха в начале весны - 50-70%, в конце - 20-35%. Осадки непродолжительные (в основном конец марта – начало апреля) в виде дождя. Ясных дней - 20-25 в месяц.

Лето (середина мая – начало сентября). Характерна сухая и жаркая погода. Средняя дневная температура - 30-35 °С, ночная - 17-22 °С. В отдельные годы ночью понижение температуры до 7-10 °С. Максимальная дневная температура достигает +46°С. Осадков за лето выпадает в среднем 10-30 мм. Влажность воздуха - 30-40%.

Осень (сентябрь – ноябрь). В начале осени погода сухая и теплая. Средняя температура сентября днем +16-19 °С, в октябре - +7-10°С, в ноябре +2, -2°С. Первые заморозки в первой декаде октября. Минимальная температура бывает - 15°С, максимальная, в отдельные годы, достигает +36 °С. Осадков выпадает до 14 мм в виде дождя и мокрого снега, в отдельные годы до 80 мм (в октябре). Пасмурных дней – до 7 в месяц. Относительная влажность от 40 до 75%. Ветры в течении года преимущественно северо-восточные и северные, преобладающая скорость ветра 3-5 м/с. Иногда (обычно весной и осенью) бывают пыльные бури. Наблюдается мгла, ограничивающая видимость до 1-2 км.

Температура. В дневные часы температура воздуха поднимается обычно выше 29 ºС. В сочетании с большой сухостью воздуха, слабыми скоростями ветра создаются условия чрезмерной нагрузки на терморегуляторный аппарат человека.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -2,2 до +28,9 ºС. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июль-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток.

Климатический подрайон – IVГ.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Район по давлению ветра – III.

Сейсмичность района строительства – несейсмичный.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.1. Роза ветров представлена на рисунке 2.1

Таблица 2.1 – Климатические данные по МС Тасты

№ п/п	Характеристика	Величина
1	Коэффициент стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности (перепад высот менее 50 м на 1 км)	1
3	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (град. Цельсия)	+35,4
4	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (град. Цельсия)	-11,9
5	Роза ветров, %	
	север	6
	северо-восток	19
	восток	41
	юго-восток	5
	юг	3
	юго-запад	5
	запад	14
	северо-запад	7
6	Штиль	15
7	Скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5% (по средним многолетним данным), м/сек	8
	Средняя скорость ветра за год, м/сек	3,4

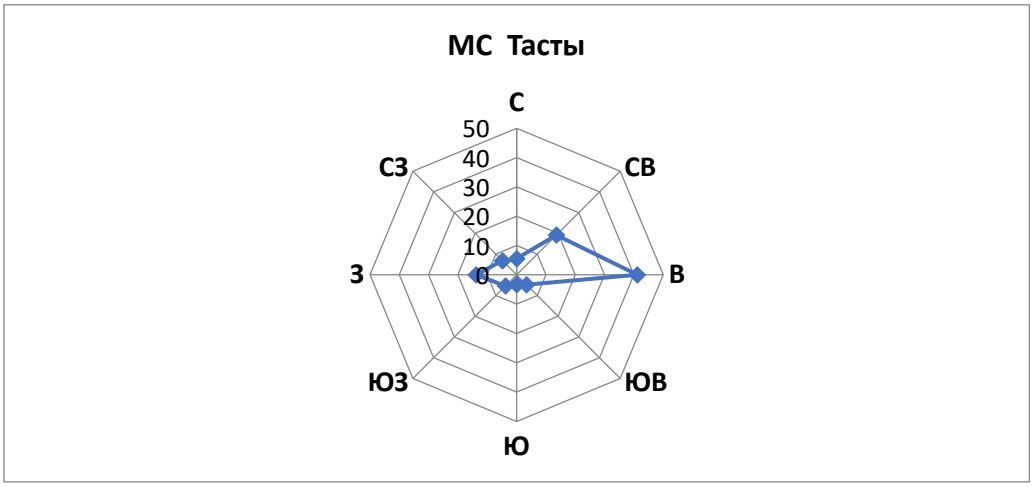


Рисунок 2.1 – Роза ветров

Стационарные посты наблюдений фоновой концентрации по району проведения работ отсутствуют, справки о климатических характеристиках и отсутствии наблюдений фоновой концентрации представлены в приложении 4.

На рассматриваемой территории отсутствуют особо охраняемые природные территории. Памятники истории и культуры также отсутствуют.

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Ближайшая жилая зона – поселок Тайконыр, отдален от проектируемого участка на расстоянии 10,0 км.

Оценка воздействия на окружающую среду проектируемого объекта на этапе строительства проведена на основе пояснительной записки к проекту, данных ресурсной сметы.

При строительстве проектируемых объектов будут сопровождаться выбросами вредных веществ в атмосферу. Воздействие на атмосферный воздух будет оказываться вследствие транспортировки, погрузки и разгрузки строительных материалов, подготовке

площадок, при движении строительной техники и автотранспорта, при работе двигателей транспортных средств и дизельных генераторов, земляные работы, покрасочные и сварочные работы.

При строительстве определены следующие виды работ, имеющих выбросы ЗВ в атмосферный воздух:

- земляные работы;
- сварочные работы;
- работа компрессора, битумного котла, дизельной электростанции;
- работа с инертными материалами;
- укладка асфальта;
- выбросы при разгрузке и хранении плотного горячего асфальта;
- работа оборудования и спецтехники;
- буровые работы;
- работы с ЛКМ и пр.

В период проведения строительных работ по реализации проектных решений на территории проектируемого участка будет использоваться спецтехника. Спецтехника арендованная, заправка будет осуществляться на АЗС.

Расход материалов и строительных машин и механизмов представлены в таблицах 2.2-2.3.

Таблица 2.2 – Потребность в основных машинах и механизмах

Наименование спецтехники	ед.изм.	кол-во
Компрессор передвижнойДВС давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	маш.-ч	374,0244
Битумный котел	маш.-ч	91.01
Машины бурильные	маш.-ч	18,83
Аппарат для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	41,25
Асфальтоукладчик	маш.-ч	12,61
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	825,9
Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 250-400 А	маш.-ч	170,9
Установка постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	2433,65
Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	7,87
Шлифовальная машина	маш.-ч	912,15
Круглошлифовальный станок	маш.-ч	574,0
Токарно-винторезный станок	маш.-ч	0,5
Сверлильные станки	маш.-ч	143,0
Отрезной станок	маш.-ч	59,1
Циркулярная пила	маш.-ч	13,6
Вибратор, молотки отбойные, трамбовки (6 шт)	маш.-ч	339,0
Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1191,67
Электростанция передвижная	маш.-ч	27,54
Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч, расчет проведен как ДЭС	маш.-ч	27,54

Таблица 2.3 – Перечень ресурсов для осуществления намечаемой деятельности

Наименование	Ед.изм	Объем
-- Щебень	тонн	6328,14
-- Грунт	тонн	59866,05
-- Песок	тонн	1938,4
-- Растительный грунт	тонн	7927,12
-- Цементные сухие смеси	тонн	2,320
-- Электрод: УОНИ-13/55	кг	40.05
-- Электрод: Э42, Э50, Э55, Э46, Э38 (Аналог АНО-4)	кг	3072
-- Электрод: УОНИ-13/45	кг	202,78
-- Проволока: СВ-10НМА и проволока алюминиевая сварочная марки СВАК5 (аналог СВ-08Г2С)	кг	707,14
-- Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70	кг	63,0
-- Пропан бутановая смесь техническая (кг)	кг	274,0
-- Ацетилен	кг	1010
-- Эмаль ХВ-124, ХВ-125	т	0,116
-- Эмаль ХВ-785	т	7,918
-- Эмаль ПФ – 115	т	0,025
-- Лак БТ-577, БТ-123	т	0,180
-- Лак ХВ-784	т	8,835
-- Лак бакелитовый ЛБС-1 и ЛБС-2 (аналог лака бакелитового)	т	0,00113
-- Лак КФ-965	т	0,02994
-- Растворитель Р-4, растворитель для разбавления ЛКМ (аналог растворителя Р-4)	т	9.68454
-- Грунтовка ГФ-021, грунтовка битумная, грунтовка адгезионная двухкомпонентная, грунт-эмаль для защиты металлических поверхностей от коррозии, грунтовка водно-дисперсионная акриловая (Аналог грунтовки ГФ-021)	т	0,272
-- Грунтовка ХС-010	т	4,089
-- Бензин-растворитель	т	0,806
-- Растворитель Уайт-спирит, краска МА-015 и краска МА-15 (по аналогу Уайт-спирит)	т	0,1852
-- Краска БТ-177 (аналог Лак БТ-577)	т	0,0163
-- Битум и мастика	т	25,0
-- Плотный горячий асфальт	т	602,15
-- Известь строительная негашеная	т	0,290
-- Дизтопливо для заправки техники на гусеничном ходу	т	37,2

Источник № 0001. Выхлопная труба компрессора, 74 кВт

Расход топлива – 2,5 т. на весь период строительства. Выбросы в атмосферу производятся через выхлопную трубу компрессора высотой 5,0 м диаметром 0,25 м.

Загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен

Источник № 0002. Дымовая труба битумного котла

Расход топлива – 0.5 т. на весь период строительства. Выбросы в атмосферу производятся через дымовую трубу печи высотой 5,0 м диаметром 0,5 м. Время работы – 91 часов/период.

Загрязняющие вещества: углерода оксид, диоксид азота, оксид азота, углерод черный, серы диоксид, бенз(а)пирен.

Источник № 0003. Выхлопная труба сварочного агрегата, 66 кВт

Расход топлива – 1,3 т. на весь период строительства. Выбросы в атмосферу производятся через выхлопную трубу высотой 3,0 м диаметром 0,1 м.

Загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

Источник № 0004. Выхлопная труба окрасочного агрегата, 1 кВт

Расход топлива – 4,3 т. на весь период строительства. Выбросы в атмосферу производятся через выхлопную трубу высотой 3,0 м диаметром 0,25 м.

Загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен

Источник № 0005. Выхлопная труба аппарата для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 м

Расход топлива – 1,0 т. на весь период строительства. Выбросы в атмосферу производятся через выхлопную трубу высотой 3,0 м диаметром 0,1 м.

Загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен

Источник № 0006. Выхлопная труба ДЭС

Расход топлива – 1,0 т. на весь период строительства. Выбросы в атмосферу производятся через выхлопную трубу ДЭС высотой 5,0 м диаметром 0,2м.

Загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен

Источник № 0007. Выхлопная труба окрасочного агрегата, 1 кВт

Расход топлива – 0,4 т. на весь период строительства. Выбросы в атмосферу производятся через выхлопную трубу высотой 3,0 м диаметром 0,25 м.

Загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен

Источник №6001. Земляные работы. Разгрузка глины

При строительных работах будет использоваться глина в количестве 59866,05 тонн. Время разгрузки 1497 час/период. Источник выброса – неорганизованный.

Загрязняющее вещество: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Источник №6002. Земляные работы. Разгрузка инертных материалов

При строительных работах будет использоваться песок в количестве 1938,4 т/год, время работы 194,0 ч/год; а также щебень – 2370,81 т/год, время работы 237,081 час/год. Источник выброса – неорганизованный.

Загрязняющее вещество: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Источник №6003. Пыление колес автотранспорта

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове. Источник выброса – неорганизованный.

Загрязняющее вещество: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Источник №6004. Работа с сухими строительными смесями

При строительных работах будут использоваться сухие цементные смеси в количестве 2,32 тонн. Сухие смеси доставляются на площадку в мешках. Источник выброса – неорганизованный.

Загрязняющее вещество: пыль неорганическая SiO_2 с содержанием SiO_2 70-20%.

Источник №6005. Сварочные работы

При проведении строительных работ предусмотрены сварочные работы. Выбросы ЗВ осуществляются при проведении сварке металла. Для сварки будут использоваться электроды марки УОНИ 13/55, Э42, Э50, Э38, Э46, процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Общий расход электродов составит – 3,34 т/период. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества – железо (II) оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фтористый водород, фториды неорганические плохорастворимые и пыль неорганическая, с содержанием двуокись кремния в %: 70-20.

Источник №6006. Дуговая металлизация проволоки

Дуговая металлизация проводится с применением проволоки СВ-10НМА и проволока алюминиевая сварочная марки СВАК5 (аналог СВ-08Г2С). Расход составит 707,14 кг/период. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества – железо (II) оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая, с содержанием двуокись кремния в %: 70-20.

Источник №6007. Паяльные работы

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70. Время работы оборудования 63 час/период. Количество израсходованного припоя за период работ (по смете) 63.0 кг. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества – олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

Источник 6008. Газовая сварка

Газовая сварка проводится пропан-бутановой смесью и ацетилен-кислородным пламенем. Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество: оксиды азота.

Источник № 6009. Сварка полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков 1338 (10 мин на 1 сварку), время работы оборудования 223,0 часов в период. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: оксид углерода, хлорэтилен.

Источник № 6010. Окрасочные работы

Окраска поверхностей конструкций будет осуществляться следующими лакокрасочными материалами: Эмаль ХВ-124 - 0,116 т/период, Эмаль ХВ-785 - 7,918 т/период, Эмаль ПФ-115 - 0,025 т/период, Лак БТ-577 - 0,19 т/период, Лак ХВ-784 - 8,835 т/период, Лак канифольный КФ-965 - 0,073 т/период, растворитель Р-4 - 9,685 т/период, грунтовка ГФ-021 - 0,230 т/период, грунтовка ХС-010 - 4,089 т/период, бензин-растворитель – 0,806 т/период, уайт-спирит – 0,021 т/период. Выброс ЗВ происходит при нанесении ЛКМ по поверхности конструкций. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: Диметилбензол, винилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он (Ацетон), метилизобутилкетон, циклогексанон, уайт-спирит, взвешенные частицы, бензин нефтяной малосернистый.

Источник №6011. Нанесение битумной смеси и битумных мастик

При проведении строительных работ предусмотрены гидроизоляционные работы. Количество расходуемого битума за период строительства 25,0 т. Время работы по обмазке – 91 ч.

В процессе использования битума и мастики битумной в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-19.

Источник №6012. Выбросы при разгрузке и хранении плотного асфальта

При ремонте дорожного покрытия будет производиться укладка асфальта, расход смеси составит 602.15 т/период, время работы – 12 часов/период. Источник выброса – неорганизованный.

Загрязняющее вещество: углеводороды предельные С12-С19

Источник №6013. Выбросы от автогудронатора

Площадь работ составит 54 м^2, на 2 слоя 108 м^2. Источник выброса – неорганизованный.

Загрязняющее вещество: углеводороды предельные С12-С19

Источник №6014. Выбросы при работе с негашеной строительной известью

По данным сметных расчетов при проведении строительных работах будет использована известь строительная негашеная – 0,290 тонн/пер или 0,05 тонн/час

Известь доставляются на строительную площадку в мешках. Источник выброса – неорганизованный.

Загрязняющее вещество: негашеная известь

Источник №6015. Выбросы при механической обработке металлов.

Для выполнения работ по металлообработке предусматриваются следующие станки: круглошлифовальные станки с диаметром шлифовального круга 100 мм (время работы 574 часов), токарно-винторезные станки (время работы 0,5 часов), сверлильные станки (время работы 143 часов), отрезные станки (время работы 59,1 часов).

Источник выброса – неорганизованный.

При работе участка металлообработки в атмосферный воздух выделяется пыль абразивная, взвешенные вещества (пыль металлическая).

Источник № 6016. Выбросы от техники и оборудования – вибратор, молотки отбойные, трамбовки и т.д.

При работе оборудования в атмосферу выделяется пыль неорганическая. Время работы оборудования – 339 часов, количество единовременно работающего оборудования – 6 единиц. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющее вещество: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник № 6017. Выбросы при распиле древесины

При проведении строительных работ предусматривается обработка древесины – распил древесины. Время работы оборудования – 13,6 часов. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющее вещество: пыль древесная.

Источник № 6018. Снятие и хранение растительного слоя грунта

При подготовительных работах предусматривается снятие плодородного слоя объемом 2935,97 $м^3$, время работы 47,3 часа. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющее вещество: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник № 6019. Буровые работы

Для бурения используется бурильно-крановая установка на базе трактора с глубиной бурения до 3,5 м, время работы 942 часа. Площадь хранения временного отвала плодородно-растительного слоя грунта – 30 $м^2$. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющее вещество: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник № 6020. Битумозаправщик

Для заправки битумного котла топливом предусмотрен битумозаправщик. Вид топлива – дизельное, расход топлива – 37,2 $м^3$. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющее вещество: Сероводород, алканы.

Источник №6021. Выбросы от ДВС авто и спецтехники на участке строительных работ

В процессе движения строительной техники по территории участка проведения работ от дизельных двигателей внутреннего сгорания будет происходить выброс ЗВ.

Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: оксид углерода, керосин, сажа, диоксид серы, азота диоксид, азота оксид.

Источник №6022. Выбросы от стоянки авто и спецтехники

В процессе въезда, выезда строительной техники с автостоянки от дизельных двигателей внутреннего сгорания будет происходить выброс ЗВ.

Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: оксид углерода, керосин, сажа, диоксид серы, азота диоксид, азота оксид.

Ж/б сооружения будут производиться из готового привозного товарного бетона. Пыление при бетонных работах отсутствует.

При проведении строительных работ залповые выбросы ЗВ отсутствуют. Выбросы на период строительства являются временными, краткосрочными.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены с использованием программного комплекса «Эра», версия 3.0.

В связи с тем, что строительные работы будут нести разовый характер, строительную площадку можно рассматривать, как источник, равномерно распределенный по площади выбросов от строительных работ.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Количественно-качественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферу от источников выбросов определялись расчетным путем в соответствии с нормативно-правовой и методической документацией, действующей в РК, с учетом технических характеристик оборудования по максимальному расходу материалов и времени работы оборудования и участков.

Характеристики источников выбросов ЗВ на период строительства объекта получены теоретическим расчетом. **Результаты расчетов выбросов ЗВ на период строительства приведены в разделе 2.5.**

На период разработки проекта количество стационарных источников выбросов от строительно-монтажных работ составляет – 29 источников из них: 7 организованных и 22 неорганизованных.

Источниками выбрасывается в атмосферу 29 ингредиентов, в том числе: оксид углерода - 0.266712 (4 класс) т/п, диоксид азота - 0.29362 (2 класс) т/п, оксид азота - 0.04762 (3 класс) т/п, углеводороды С12-С19, - 1.33937(4 класс) т/п, сажа- 0.02253 (3 класс) т/п, диоксид серы (3 класс) - 0.0499 т/п, формальдегид – (2 класс) 0.0047 т/п, бенз(а)пирен - 0.0000004069 (1 класс) т/п, пыль неорганическая, сод. двуокись кремния в %: 70-20- (3 класс) 4.175587 т/п, железо (II, III) оксиды (3 класс)- 0.13 т/п, марганец и его соединения –(2 класс) - 0.01205 т/п фтористые газообразные соединения –(2 класс) - 0.0006 т/п, фториды неорганические плохо растворимые – (2 класс) 0.001626 т/п, олово оксид /в пересчете на олово/- (3 класс) 0.000018 т/п, свинец и его неорганические соединения (1 класс)- 0.0000332 т/п, хлорэтилен- (1 класс) 0.00000522 т/п, диметилбензол- (3 класс) 5.041 т/п, винилбензол – (2 класс) 0.0000452 т/п, метилбензол (3 класс)- 11.30514 т/п, бутилацетат (4 класс)- 3.1541 т/п, пропан-2-он (4 класс) - 6.3548 т/п, 4-Метилпентан-2-он (4 класс)- 0.00107 т/п, циклогексанон (3 класс) - 0.000107 т/п, уайт-спирит (3 класс) - 0.26303 т/п, взвешенные частицы (3 класс) - 1.6004 т/п, негашеная известь (класс отсутствует) - 0.00033 т/п, пыль абразивная (класс отсутствует) - 0.0256 т/п, пыль древесная (класс отсутствует)- 0.00578, сероводород (2 класс)- 0,000003 т/п.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (№№ 6021 и 6022) не нормируются.

Нормативы выбросов ЗВ на период проведения строительных работ без учета передвижных источников составят: **34,096407** тонн/период, из которых:

- твердых – 5.9736546069 тонн/ период;
- газообразных – 28.12275242 тонн/ период.

Суммарный выброс загрязняющих **веществ с учетом передвижных источников составит:**

- при строительно-монтажных работах – **34.324476** т/период.

- твердых – 5.9795226069 тонн/ период;
- газообразных – 28.34495342 тонн/ период.

Таблица 2.4. – Выбросы загрязняющих веществ на период строительства от передвижных источников

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества		Номер источника выброса	Период проведения строительных работ		Год достижения ПДВ
			г/с	т/период	
0337	Оксид углерода	№ 6021	0,24945	0,07320	2026
2732	Керосин		0,04084	0,01200	2026
0328	Сажа		0,01205	0,00360	2026
0330	Диоксид серы		0,02176	0,00648	2026
0301	Диоксид азота		0,12936	0,03840	2026
0304	Оксид азота		0,02102	0,00624	2026
	Итого			**0.13992**	
0337	Оксид углерода	№ 6022	0,11538	0,11538	2026
2732	Керосин		0,01889	0,01889	2026
0328	Сажа		0,00557	0,00557	2026
0330	Диоксид серы		0,01006	0,01006	2026
0301	Диоксид азота		0,05983	0,05983	2026
0304	Оксид азота		0,00972	0,00972	2026
				0.232730138	

Параметры источников выбросов и объемы выбросов загрязняющих веществ определены на основании принятых проектных решений, графика строительных работ и характеристик аналогов строительной техники. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды максимальной интенсивности строительных работ представлены в таблице 2.5.

Перечень загрязняющих веществ на период строительства приведена в таблицах 2.6-2.7. Перечень групп суммаций приведена в таблице 2.8.

Наименование вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия, ПДК в воздухе населенных мест, ОБУВ и классы опасности ЗВ, определены по источнику «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух».

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 1.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		Компрессор	1	200	Труба	0001	5	0.25	56.33	2.7650989	400	0	171		

Таблица 2.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха

ЛИСТ 1.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00916	8.167	0.086	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00149	1.328	0.01398	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00078	0.695	0.0075	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00122	1.088	0.01125	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	7.132	0.075	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-8	0.000009	0.000000138	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00017	0.152	0.0015	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0.004	3.566	0.0375	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 2.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		Битумоварочный котёл	1	80	Труба	0002	5	0.5	0.07	0.0137445	140	96	117		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 2.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
						265П) (10)				
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0037	407.249	0.0012	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006	66.040	0.00019	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	44.027	0.00013	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009	990.606	0.0029	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0212	2333.428	0.0069	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000002	0.022	3.9e-9	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0763	8398.138	0.025	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 3.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		Сварочный агрегат	1	200	Труба	0003	3	0.1	0.76	0.005969	723	182	87		

Таблица 2.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха

ЛИСТ 3.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
0003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15107	92336.486	0.04472	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02455	15005.367	0.00727	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01283	7841.908	0.0039	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02017	12328.238	0.00585	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.132	80680.586	0.039	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000002	0.122	7e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00275	1680.846	0.00078	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0.066	40340.293	0.0195	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 4.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		Окрасочный агрегат	1	200	Труба	0004	3	0.25	12.73	0.6248839	200	50	50		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 4.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
						265П) (10)				
0004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00092	2.551	0.059	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00015	0.416	0.0096	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000056	0.155	0.0037	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00031	0.860	0.019	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	2.773	0.064	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-10	0.0000003	2e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000012	0.033	0.00074	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.0003	0.832	0.024	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 5.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		агрегат сварки полиэтиленовых труб	1	100	Труба	0005	3	0.1	0.42	0.0032987	274	142	17		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 5.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
						Растворитель РПК-265П) (10)				
0005					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00641	3893.497	0.0344	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00104	631.706	0.00559	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00054	328.001	0.003	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00086	522.373	0.0045	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0056	3401.495	0.03	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-8	0.006	0.0000001	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00275	1670.377	0.00078	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.0028	1700.748	0.015	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 6.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		электростанция до 4 кВт	1	200	Труба	0006	5	0.2	40	1.25664	200	134	0		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 6.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
						пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
0006					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00916	12.629	0.0344	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00149	2.054	0.00559	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00078	1.075	0.003	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00122	1.682	0.0045	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	11.030	0.03	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-8	0.00001	5.5e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00017	0.234	0.0006	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0.004	5.515	0.015	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 7.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		Окрасочный агрегат (наполнитель)	1	2000	Труба	0007	3	0.25	12.73	0.6248839	200	55	55		

Таблица 2.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха

ЛИСТ 7.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
						предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
0007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0092	25.509	0.0145	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	4.159	0.0024	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	2.218	0.0013	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	3.327	0.0019	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	22.181	0.0126	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-8	0.00003	2e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.555	0.0003	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.004	11.091	0.0063	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 8.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		Земляные работы,	1	2000	Неорганизован. выброс	6001	2.5				25	24	155	2	2
001		Перевалка песка, щебня,	1	8000	Неорганизован. выброс	6002	2.5				25	50	150	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 8.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
6001					2908	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.311		1.676	2026
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.558		0.835	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 9.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		Пыление а/тр	1	2000	Неорганизован. выброс	6003	2.5				25	70	130	2	2
001		Работа с сухими смесями	1	1000	Неорганизован. выброс	6004	2.5				25	124	108	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 9.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
6003					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.101		1.6144	2026
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.008		0.0027	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 10.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		Электросварка	1	2000	Неорганизован. выброс	6005	2.5				25	147	95	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 10.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6005					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.019		0.105	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00235		0.011	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001141		0.0014	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.005685		0.0092	2026
					0342	Фтористые газообразные	0.00071		0.0006	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 11.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 11.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
						соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0018		0.001626	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.00136		0.0034	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 12.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		Сварочная проволока	1	800	Неорганизован. выброс	6006	2.5				25	65	18	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 12.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
6006						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0146		0.025	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00062		0.00105	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0000667		0.000113	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 13.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		Паяльные работы	1	40	Неорганизован. выброс	6007	2.5				25	195	65	2	2
001		Газосварка	1	60	Неорганизован. выброс	6008	2.5				25	185	50	2	2
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	800	Неорганизован. выброс	6009	2.5				25	204	35	2	2
001		Покраска	1	1600	Неорганизован. выброс	6010	10				25	83	7	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 13.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
						казахстанских месторождений) (494)				
6007					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000078		0.000018	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00014		0.0000332	2026
6008					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0033		0.018	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00054		0.003	2026
6009					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000015		0.000012	2026
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000065		0.00000522	
6010					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.8152		5.041	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 14.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 14.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
						(203)				
					0620	Винилбензол (Стирол, Этинилбензол) (121)	0.0167		0.0000452	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.6932		11.305	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.179		3.155	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.365		6.355	2026
					1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)	0.039		0.00107	2026
					1411	Циклогексанон (654)	0.04		0.000107	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	1.006		0.263	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.417		0.806	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00453		1.544	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 15.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		Нанесение битума и мастик	1	120	Неорганизован. выброс	6011	2.5				25	88	-10	2	2
001		Разгрузка и хранение асфальта	1	1000	Неорганизован. выброс	6012	15				25	167	-5	2	2
001		автогудронатор	1	800	Неорганизован. выброс	6013	2.5				25	275	-25	2	2
001		Работа со строительной	1	180	Неорганизован. выброс	6014	2.5				25	107	-35	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 15.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
6011					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0763		0.025	2026
6012					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	8.36		0.361	2026
6013					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.042		0.0041	2026
6014					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (	0.08		0.00033	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 16.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		известью Реммех участок	1	120	Неорганизован. выброс	6015	2.5				25	102	-64	2	2
001		Вибратор	1	40	Неорганизован. выброс	6016	2.5				25	107	-90	2	2
001		Обработка древесины	1	40	Неорганизован. выброс	6017	2.5				25	150	100	2	2
001		Снятие и хранение растительного	1	8000	Неорганизован. выброс	6018	2.5				25	190	30	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 16.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
						635*)				
6015					2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.0561	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.0256	2026
6016					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)	0.03		0.0366	2026
6017					2936	Пыль древесная (1039*)	0.118		0.00578	2026
6018					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0075		0.006234	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 17.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		слоя													
001		Буровые станки	1	40	Неорганизован. выброс	6019	2.5				25	30	160	2	2
001		Топливозаправщик	1	40	Неорганизован. выброс	6020	2.5				25	105	-50	2	2

Таблица 2.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха

ЛИСТ 17.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
6019					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0067		0.00114	2026
6020					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001		0.000003	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 18.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		а/транспортные работы	1	2000	Неорганизован. выброс	6021	2.5				25	60	140	2	2
001		Стоянка а/ транспорта	1	2000	Неорганизован. выброс	6022	2.5				25	65	145	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 18.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00035		0.00097	2026
6021					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.12936		0.0384	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02102		0.00624	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01205		0.0036	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02176		0.00648	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.24945		0.0732	2026
					2732	Керосин (654*)	0.04084		0.012	2026
6022					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05983		0.024192	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 19.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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 2.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха

ЛИСТ 19.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00972		0.003931	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00557		0.002268	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01006		0.004082	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11538		0.046116	2026
					2732	Керосин (654*)	0.01889		0.00756	2026

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом передвижных источников

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0336	0.13	3.25
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.08	0.00033	0.0011
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.00297	0.01205	12.05
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000078	0.000018	0.0009
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00014	0.0000332	0.11066667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.383251	0.356212	8.9053
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0621	0.057791	0.96318333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.033806	0.028398	0.56796
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0658	0.060462	1.20924
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000001	0.000003	0.000375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.55433	0.386028	0.128676
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00071	0.0006	0.12
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0018	0.001626	0.0542
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.8152	5.041	25.205
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)		0.04	0.002		2	0.0167	0.0000452	0.0226
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.6932	11.305	18.8416667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000004401	0.0000004069	0.4069
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000065	0.00000522	0.000522
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.179	3.155	31.55
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006052	0.0047	0.47
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.365	6.355	18.1571429
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)		0.1			4	0.039	0.00107	0.0107
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.04	0.000107	0.002675
2732	Керосин (654*)				1.2		0.05973	0.01956	0.0163
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1.006	0.263	0.263
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	9.05305	1.33937	1.33937

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом передвижных источников

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01553	1.6001	10.6673333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.0236267	4.175587	41.75587
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0046	0.0256	0.64
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.118	0.00578	0.0578
	В С Е Г О :						14.6532816401	34.3244760269	176.768481

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства, без учета передвижных источников

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0336	0.13	3.25
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.08	0.00033	0.0011
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.00297	0.01205	12.05
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000078	0.000018	0.0009
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00014	0.0000332	0.11066667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.194061	0.29362	7.3405
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.03136	0.04762	0.79366667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.016186	0.02253	0.4506
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.03398	0.0499	0.998
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000001	0.000003	0.000375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1895	0.266712	0.088904
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00071	0.0006	0.12
0344	Фториды неорганические плохо растворимые- (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0018	0.001626	0.0542
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.8152	5.041	25.205
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)		0.04	0.002		2	0.0167	0.0000452	0.0226
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.6932	11.305	18.8416667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000004401	0.0000004069	0.4069
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000065	0.00000522	0.000522
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.179	3.155	31.55
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006052	0.0047	0.47
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.365	6.355	18.1571429
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)		0.1			4	0.039	0.00107	0.0107
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.04	0.000107	0.002675
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1.006	0.263	0.263
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	9.05305	1.33937	1.33937
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01553	1.6001	10.6673333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.0236267	4.175587	41.75587
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0046	0.0256	0.64
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.118	0.00578	0.0578
	В С Е Г О :						13.9593516401	34.0964070269	174.649492

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

Таблица 2.8. – Группы суммации вредного воздействия на период строительства

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35(27)	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	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)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2936	Пыль древесная (1039*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

2.4. Сведения о залповых и аварийных ситуациях

Технологические процессы при проведении строительных работ не связаны с залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу. Аварийные выбросы в период строительства могут быть связаны с разливами дизтоплива при аварии транспортных и строительных средств.

2.5. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета на период строительства

Исходными данными для определения источников выбросов является Рабочий проект «Строительство аффинажного цеха производственной мощностью 4000 т урана в год в виде ЗОУ с реконструкцией существующего ЦППР на участке ПВ -1 месторождения Инкай».

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектные ведомости объемов строительных работ, сметная документация, с учетом технических характеристик оборудования по максимальному расходу материалов и времени работы оборудования и участков.

Определение количественных и качественных показателей эмиссий осуществлялись расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса по методикам, утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Нормативы эмиссий в окружающую среду определены согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Выбросы вредных веществ от технологического оборудования определены с учётом производительности. Расчет выбросов серной кислоты выполнен согласно «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров: РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005».

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены согласно методикам расчета выбросов вредных веществ, на основании следующих нормативных документов:

1. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов»;
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Нур-Султан, 2004.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложению 8 к настоящему приказу №221-Ө от 12 июня 2014г.
7. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов);
8. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».
9. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
10. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
11. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
12. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.
13. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности - РНД 211.2.02.08-2004.

Расчёты выбросов вредных веществ на период строительства
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник №0001
Выбросы при работе компрессора передвижного ДВС давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана,2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества: Мсек = ei * Рэ / 3600, г/с;

Валовый выброс i-го вещества за год: Мгод = qi * Вгод / 1000, т/год.

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	4
Расход топлива Вгод - расход топлива за период, тонн	2,500

Расчетные данные:

ei – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

eCO	eNOx	eCH	eC	eSO2	eCH2O	eБП
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

qi – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

qCO	qNOx	qCH	qC	qSO2	qCH2O	qБП
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO2 и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики…»):

NO2	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе компрессора:

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,0080	0,07500
0301	Диоксид азота	0,00916	0,08600
0304	Оксид азота	0,00149	0,01398
2754	Углеводороды С12-С19	0,0040	0,03750
0328	Сажа	0,00078	0,00750
0330	Диоксид серы	0,00122	0,01125
1325	Формальдегид	0,00017	0,00150
0703	Бенз(а)пирен	0,00000001	0,000000138

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0002. Выбросы при работе битумного котла

Для разогрева битума на площадке используется битумный котел.

Время работы битумного котла 91,01 час/период

Расход дизтоплива составит 0,50 тонн или 1,5 г/сек

Ar - содержание негорючих примесей, % 0,025

Sr - содержание серы, % 0,3

Q - теплота сгорания топлива, МДж/кг 42,75

р - плотность кг/л 0,8

Твердые вещества (сажа)

Птв = B*Ar*x*(1-h) где: x= 0,01

	B (расход)	Ar	x	M	
П (г/сек)	1,5	0,025	0,01	0,000382	г/сек
П (т/пер)	0,5	0,025	0,01	0,0001	т/пер

Серы диоксид

Пso = 0,02*B*Sr*(1-h) где: h= 0,02

	B (расход)	Sr	M	
П (г/сек)	1,5	0,3	0,0090	г/сек
П (т/пер)	0,5	0,3	0,0029	т/пер

Углерода оксид

Пco = 0,001*C*B*(1-q4/100)

где:

C = q3*R*Q

q3	R	Q	C
0,5	0,65	42,75	13,89

q4 = 0

	B (расход)	C	M	
П (г/сек)	1,5	13,89	0,0212	г/сек
П (т/пер)	0,5	13,89	0,0069	т/пер

Оксиды азота

Пnox = 0,001*B*Q*Kn

где Kn = 0,07

	B (расход)	Q	M	
П (г/сек)	1,5	42,75	0,0046	г/сек
П (т/пер)	0,5	42,75	0,0015	т/пер

Азот диоксид:

M	
0,0037	г/сек
0,0012	т/пер

Азот оксид:

M	
0,0006	г/сек
0,0002	т/пер

Бензапирен

Ммр=V*C/1000000, г/с

Мгод=1,1*10-9*C*V1г*B, т/год V1г= V0г+0,3* V0в

C =	0,5	мкг/м3	
V=	0,3	м3 /с	
			пр. 2,1 «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами» - справочник по котельным установкам малой мощности
V0в=	11,48	м3/кг	
V0г=	10,62	м3 /с	
V1г=	14,06		

Мсек	0,0000002	г/сек
Мпер	0,0000000039	т/пер

Углеводороды С12-С19

Согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов", Приложение №12 удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума.

Расход битума согласно смете 24,9896 тонн/период

Мсек	0,0763	г/сек
Мпер	0,0250	т/пер

Всего выбросов от битумного котла:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
328	Сажа	0,0004	0,00013
330	Серы диоксид	0,0090	0,0029
337	Углерода оксид	0,0212	0,0069
301	Азота диоксид	0,0037	0,0012
304	Азота оксид	0,0006	0,00019
703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000000039
2754	Углеводороды С12-С19	0,0763	0,0250

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения №0003. Выхлопная труба сварочного агрегата

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в
атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана,
2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества: Мсек = ei * Рэ / 3600, г/с;

Валовый выброс i-го вещества за год: Мгод = qi * Вгод / 1000, т/год.

Исходные
данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	66
Расход топлива Вгод - расход топлива за период, тонн	1,30

Расчетные
данные:

ei – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

eCO	eNOx	eCH	eC	eSO2	eCH2O	eБП
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

qi – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

qCO	qNOx	qCH	qC	qSO2	qCH2O	qБП
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO2 и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики…»):

NO2	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе сварочного агрегата:

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,1320	0,03900
0301	Диоксид азота	0,15107	0,04472
0304	Оксид азота	0,02455	0,00727
2754	Углеводороды С12-С19	0,0660	0,01950
0328	Сажа	0,01283	0,00390
0330	Диоксид серы	0,02017	0,00585
1325	Формальдегид	0,00275	0,00078
0703	Бенз(а)пирен	0,00000024	0,00000007

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0004.
Труба выхлопная Источник выделения № 001.
Окрасочный агрегат высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт
Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~~~~
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год Вгод, т, 4,3 (время работы 826,0 час/период)
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ, кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл. /номин. режиме работы двигателя bэ , г/кВт*ч, 247
Температура отработавших газов Тог , K, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов Gог , кг/с:
Gог = 8.72 * 10-6 * bэ * Рэ = 8.72 * 10-6 * 247 * 1 = 0.0022 (А.3)
Удельный вес отработавших газов γог , кг/м3:
γог = 1.31 / (1 + Тог / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.654 (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м3;
Объемный расход отработавших газов Qог , м3/с:
Qог = Gог / γог = 0.0022 / 0.654 = 0.0034
Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов еmi г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов qэi г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса Mi , г/с:
Mi = еmi * Рэ / 3600 (1)
Расчет валового выброса Wi, т/год:
Wi = qэi * Вгод / 1000 (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота диоксид	0.00092	0.059
0304	Азот (II) оксид	0.00015	0.0096
0328	Углерод (Сажа)	0.000056	0.0037
0330	Сера диоксид	0.00031	0,019
0337	Углерод оксид	0.001	0.064
0703	Бенз/а/пирен	0,0000000001	0.00000002
1325	Формальдегид	0.000012	0.00074
2754	Алканы C12-19	0.0003	0.024
~~~~~~

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник №0005
Выбросы при работе аппарата для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 м

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества: Мсек = ei * Рэ / 3600, г/с;

Валовый выброс i-го вещества за год: Мгод = qi * Вгод / 1000, т/год.

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	2,8
Расход топлива Вгод - расход топлива за период, тонн	1,0

Расчетные данные:

ei – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

eCO	eNOx	eCH	eC	eSO2	eCH2O	eБП
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

qi – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

qCO	qNOx	qCH	qC	qSO2	qCH2O	qБП
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO2 и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики…»):

NO2	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе диз. установки:

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,00560	0,03000
0301	Диоксид азота	0,00641	0,03440
0304	Оксид азота	0,00104	0,00559
2754	Углеводороды С12-С19	0,00280	0,01500
0328	Сажа	0,00054	0,00300
0330	Диоксид серы	0,00086	0,00450
1325	Формальдегид	0,00012	0,00060
0703	Бенз(а)пирен	0,000000010	0,0000001

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник № 0006

Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества: Мсек = ei * Рэ / 3600, г/с;

Валовый выброс i-го вещества за год: Мгод = qi * Вгод / 1000, т/год.

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	4
Расход топлива Вгод - расход топлива за период, тонн	1,0

Расчетные данные:

ei – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

eCO	eNOx	eCH	eC	eSO2	eCH2O	eБП
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

qi – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

qCO	qNOx	qCH	qC	qSO2	qCH2O	qБП
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO2 и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики…»):

NO2	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе компрессора:

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,0080	0,03000
0301	Диоксид азота	0,00916	0,03440
0304	Оксид азота	0,00149	0,00559
2754	Углеводороды С12-С19	0,0040	0,01500
0328	Сажа	0,00078	0,00300
0330	Диоксид серы	0,00122	0,00450
1325	Формальдегид	0,00017	0,00060
0703	Бенз(а)пирен	0,00000001	0,000000055

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0007

Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч, расчет проведен как ДЭС

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана,2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества: Мсек = ei * Рэ / 3600, г/с;

Валовый выброс i-го вещества за год: Мгод = qi * Вгод / 1000, т/год.

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	4
Вгод - расход топлива за год, тонн	0,4

Расчетные данные:

ei – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

eCO	eNOx	eCH	eC	eSO2	eCH2O	eБП
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

qi – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

qCO	qNOx	qCH	qC	qSO2	qCH2O	qБП
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO2 и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики…»):

NO2	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе дизельной установки:

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,0080	0,0126
0301	Диоксид азота	0,0092	0,0145
0304	Оксид азота	0,0015	0,0024
2754	Углеводороды С12-С19	0,0040	0,0063
0328	Сажа	0,0008	0,0013
0330	Диоксид серы	0,0012	0,0019
1325	Формальдегид	0,0002	0,0003
0703	Бенз(а)пирен	0,00000001	0,00000002

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Площадь пыления
Источник выделения N 001, Земляные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Производительность узла пересыпки – 40,0 т/час или 59866,05 т/год, время работы 1497,0 час/год.

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

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с (3.1.1)

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год (3.1.2)

где k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d = 1 мм);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B'	G час	Gгод	η
0,05	0,02	1,4	1,0	0,1	0.5	1,0	1,0	0,4	40,0	59866,05	0

Максимальный выловой объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле, т/год (3.1.1):

Мгод = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B' * Gгод * (1 - η) = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1* 1 *0.4 * 59866,05* (1 – 0) = 1,676 т/период

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле, г/с(3.1.2):

Мсек = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B' * Gчас * 10^6/ 3600 * (1 - η) = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1* 1 *0.4 * 40,0* 10^6/ 3600 * (1 – 0) = 0.311 г/сек

Итоговая таблица:

Код	Примесь	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) (503)	0,311	1,676

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Площадь пыления инертных материалов
Источник выделения N 001, Погрузка-разгрузка песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Производительность узла пересыпки – 10,0 т/час или 1938,4 т/год, время работы 194,0 ч/год.

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)

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$, г/с (3.1.1)

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1 - \eta)$$, т/год (3.1.2)

где k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d □ 1 мм);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B'	G час	G год	η
0,05	0,03	1,4	1,0	0,7	0.8	0,427	1,0	0,4	10,0	1938,4	0

Максимальный выловой объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле, т/год (3.1.1):

Мгод = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B' * Gгод * (1 - η) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1,0 * 0.7 * 0.8 * 1* 0,427 *0.4 * 1938,4 * (1 – 0) = 0.389 т/период

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле, г/с(3.1.2):

Мсек = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B' * Gчас * 10^6/ 3600 * (1 - η) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1,0 * 0.7 * 0.8 * 0,427* 1 *0.4 * 10,0 * 10^6/ 3600 * (1 – 0) = 0,558 г/сек

Источник выделения N 002, Погрузка-разгрузка щебня

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Производительность узла пересыпки – 10,0 т/час или 2370,81т/год, время работы – 237,081 час/год.

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)

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с (3.1.1)

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год (3.1.2)

где k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d □ 1 мм);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B'	Gчас	Gгод	η
0,04	0,02	1,4	1,0	0,7	0,6	1,0	1.0	0,4	10,0	2370,81	0

Максимальный выловой объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле, т/год (3.1.1):

Мгод = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B' * Gгод * (1 - η) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1.0 * 0.7 * 0.6 * 1* 1 *0.4 * 2370,81 * (1 – 0) = 0.446 т/год

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле, г/с(3.1.2):

Мсек = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B' * Gчас * 10^6/ 3600 * (1 - η) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1,0 * 0.7 * 0.6 * 1* 1 *0.4 * 10,0 * 10^6/ 3600 * (1 – 0) = 0.522

ВСЕГО по источнику:

Код	Примесь	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) (503)	0,588*	0,835

*Так как отсыпка песка, щебня проходят последовательно секундные выбросы приняты по одной операции, максимально – 0,558 г/с, годовые выбросы суммируются.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003, Пыление колес автотранспорта
Источник выделения N 001, Транспортировка материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид работ: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$, г/с,

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0,0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд)]$$, т/год

Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, С1=1,3

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, С2=2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N= 6

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L= 5

Число автомашин, работающих в карьере, n = 6

Коэффициент, учитывающий состояние дорог, С3=1

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, С4 = 1

Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м2,S= 14

Коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала, С5 = 1.13

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, k5=0.2

Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный С7=0.01

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным q1= 1450 г/км

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м2хс, q= 0.002

Тсп, Тд – количество дней с устойчивым снежным покровом и количество дней с осадками в виде дождя, 180 дней

Максимальный разовый выброс (без учета укрытия кузова):

$$Mсек = \frac{1,3 \times 2 \times 1 \times 0,2 \times 0,01 \times 6 \times 5 \times 1450}{3600} + 1 \times 1,13 \times 0,2 \times 0,002 \times 14 \times 6 = 0,101$$, г/с

а валовый выброс (без учета укрытия кузова):

$$Mгод = 0,0864 \times 0,101 \times [365 - 180)] = 1,6144$$, т/год

Итого выбросы (с учетом укрытия кузова):

Код	Примесь	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) (503)	0,101	1,6144

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник №6004
Неорганизованный выброс
Выбросы при работе с сухими смесями
По данным сметных расчетов при проведении строительных работ будут использованы: цементные сухие смеси – 2,320 тонн/пер или 0,05 тонн/час
Сухие смеси доставляются на строительную площадку в мешках.
Выбросы образуются только при пересыпке материала, при хранении выбросов нет.
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
Материал: сухие смеси: Погрузка

K1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,06
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (минимальная скорость ветра в летний период - 1 м/с)	1,00
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,8
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	1
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	1
B ' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (высота пересыпки материала - 1-1,5 м)	0,6
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	0,001
Gпер – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	2,320
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед.	0

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ) = 0.06 * 1,0 * 1.0 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0,001 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.008
Валовый выброс, т/период (3.1.2), MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.06 * 1,0 * 1 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 2,320 * (1-0) = 0,0027 т/год
Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0,008	0,0027

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6005
Источник выделения: 6005 01, сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Степень очистки, доли ед., η = 0
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 40.05
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1.5
Удельное выделение сварочного аэрозоля,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 16.99
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 13.9
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K^X_M · ВГОД / 106 · (1-η) = 13.9 · 40.05 / 106 · (1-0) = 0.00056
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K^X_M · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 13.9 · 1.5 / 3600 · (1-0) = 0.0006
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^X_M = 1.09
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K^X_M · ВГОД / 106 · (1-η) = 1.09 · 40.05 / 106 · (1-0) = 0.000044
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K^X_M · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1.09 · 1.5 / 3600 · (1-0) = 0.00045
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^X_M = 1
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K^X_M · ВГОД / 106 · (1-η) = 1 · 40.05 / 106 · (1-0) = 0.00004
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K^X_M · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1 · 1.5 / 3600 · (1-0) = 0.0004

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^X_M = 1

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K^X_M · ВГОД / 106 · (1-η) = 1 · 40.05 / 106 · (1-0) = 0.00004

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K^X_M · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1 · 1.5 / 3600 · (1-0) = 0.0004

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.93

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K^X_M · ВГОД / 106 · (1-η) = 0.93 · 40.05 / 106 · (1-0) = 0.000037

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K^X_M · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.93 · 1.5 / 3600 · (1-0) = 0.0004

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 2.7

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K^X_M · ВГОД / 106 · (1-η) = 2.7 · 40.05 / 106 · (1-0) = 0.00011

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K^X_M · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 2.7 · 1,5 / 3600 · (1-0) = 0.00112

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 13.3

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K^X_M · ВГОД / 106 · (1-η) = 13.3 · 40.05 / 106 · (1-0) = 0.0005

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K^X_M · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 13.3 · 1.5 / 3600 · (1-0) = 0.0055

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42, Э50, Э55, Э46, Э38 (Аналог АНО-4)

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 3072

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 3,2

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 17.8
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 15.73
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K^X_M · ВГОД / 106 · (1-η) = 15.73 · 3072 / 106 · (1-0) = 0.05
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K^X_M · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 15.73 · 3,2 / 3600 · (1-0) = 0.014
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^X_M = 1.66
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K^X_M · ВГОД / 106 · (1-η) = 1.66 · 3072 / 106 · (1-0) = 0.0051
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K^X_M · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1.66 · 3.2 / 3600 · (1-0) = 0.0015
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^X_M = 0.41
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K^X_M · ВГОД / 106 · (1-η) = 0.41 · 3072 / 106 · (1-0) = 0.0013
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K^X_M · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.41 · 3.2 / 3600 · (1-0) = 0.00036
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 202.78
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1,5
Удельное выделение сварочного аэрозоля,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 16.31
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 10.69

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K_M^X · ВГОД / 106 · (1-η) = 10.69 · 202.78 / 106 · (1-0) = 0.0022

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 10.69 · 1.5 / 3600 · (1-0) = 0.0044

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., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K_M^X · ВГОД / 106 · (1-η) = 0.92 · 202.78 / 106 · (1-0) = 0.00019

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.92 · 1,5 / 3600 · (1-0) = 0.0004

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., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K_M^X · ВГОД / 106 · (1-η) = 1.4 · 202.78 / 106 · (1-0) = 0.0003

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1.4 · 1.5 / 3600 · (1-0) = 0.0006

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., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K_M^X · ВГОД / 106 · (1-η) = 3.3 · 202.78 / 106 · (1-0) = 0.00067

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 3.3 · 1.5 / 3600 · (1-0) = 0.0014

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., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K_M^X · ВГОД / 106 · (1-η) = 0.75 · 202.78 / 106 · (1-0) = 0.00015

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K_{M}^{X} · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.75 · 1.5 / 3600 · (1-0) = 0.00031

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_{M}^{X} = 1.5

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K_{M}^{X} · ВГОД / 106 · (1-η) = 1.5 · 202.78 / 106 · (1-0) = 0.0003

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K_{M}^{X} · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1.5 · 0.05 / 3600 · (1-0) = 0.000021

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., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K_{M}^{X} · ВГОД / 106 · (1-η) = 13.3 · 202.78 / 106 · (1-0) = 0.0027

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K_{M}^{X} · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 13.3 · 0.05 / 3600 · (1-0) = 0.000185

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.019	0.105
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00235	0.011
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001141	0.0014
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.005685	0.0092
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00071	0.0006
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0018	0.001626
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)	0.00136	0.0034

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выделения: 6006 01, Дуговая металлизация проволоки
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Степень очистки, доли ед., η = 0
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-10НМА и проволока алюминиевая сварочная марки СВАК5 (аналог СВ-08Г2С)
Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 707.14
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1,5
Удельное выделение сварочного аэрозоля,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 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^X_M = 35
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K^X_M · ВГОД / 106 · (1-η) = 35 · 707.14 / 106 · (1-0) = 0.025
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K^X_M · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 35 · 1.5 / 3600 · (1-0) = 0.0146
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^X_M = 1.48
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K^X_M · ВГОД / 106 · (1-η) = 1.48 · 707.14 / 106 · (1-0) = 0.00105
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K^X_M · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1.48 · 1,5 / 3600 · (1-0) = 0.00062
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^X_M = 0.16
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = K^X_M · ВГОД / 106 · (1-η) = 0.16 · 707.14 / 106 · (1-0) = 0.000113
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = K^X_M · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.16 · 1.5 / 3600 · (1-0) = 0.0000667

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0146	0.025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00062	0.00105
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)	0.0000667	0.000113

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6007, Паяльные работы.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

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

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

Количество израсходованного припоя за период работ (по смете), кг , M = 63.0

Количество израсходованного припоя в час (1 кг/час)

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/

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

Валовый выброс, т/год (4.28), _M_ = Q * M * 10 ^ -6 = 0.51 * 63.0 * 10 ^ -6 = 0.0000332

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) , _G_ = Q * M (кг/час)/3600= 0,00014

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/

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

Валовый выброс, т/год (4.28), _M_ = Q * M * 10 ^ -6 = 0.28 * 63.0 * 10 ^ -6 = 0.000018

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), _G_ = Q * M (кг/час) / 3600 = 0,000078

Итого

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0.000078	0.000018
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.00014	0.0000332

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 01, газовая сварка пропан-бутановой смесью и ацетилен-кислородным пламенем
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, KNO2 = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13
Степень очистки, доли ед., η = 0
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 274
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M}$ = 15
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = 0
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = KNO2 · $K\frac{X}{M}$ · ВГОД / 106 · (1-η) = 0.8 · 15 · 274 / 106 · (1-0) = 0.0033
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = KNO2 · $K\frac{X}{M}$ · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.8 · 15 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0033
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = KNO · $K\frac{X}{M}$ · ВГОД / 106 · (1-η) = 0.13 · 15 · 274 / 106 · (1-0) = 0.00053
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = KNO · $K\frac{X}{M}$ · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.13 · 15 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00054
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1010
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 0.01

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M}$ = 22
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = 0
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = KNO2 · K $\frac{X}{M}$ · ВГОД / 106 · (1-η) = 0.8 · 22 · 1010 / 106 · (1-0) = 0.018

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = KNO2 · K $\frac{X}{M}$ · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.8 · 22 · 0.01 / 3600 · (1-0) = 0.00005

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

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = KNO · K $\frac{X}{M}$ · ВГОД / 106 · (1-η) = 0.13 · 22 · 1010 / 106 · (1-0) = 0.003

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = KNO · K $\frac{X}{M}$ · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.13 · 22 · 0.01 / 3600 · (1-0) = 0.000008

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0033	0.018
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00054	0.003

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009, сварочный участок
Источник выделения N 001, сварка полиэтиленовых труб
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
"Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.
Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб
Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = 1338 (10 мин на 1 сварку)
"Чистое" время работы, час/год, _T_ = 223,0
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = 0.009
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), _M_ = Q · N / 106 = 0.009 · 1338 / 106 = 0.000012
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), _G_ = _M_ · 106 / (_10_ · 60) = 0.009 /(600) = 0.000015
Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = 0.0039
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), _M_ = Q · N / 106 = 0.0039 · 1338 / 106 = 0.00000522
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), _G_ = _M_ · 106 / (_10_ · 60) = 0.0039 /(600) = 0.0000065
Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.000015	0.000012
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0.0000065	0.00000522

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6010
Источник выделения: 6010 01, Окрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.116**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1.5**
Марка ЛКМ: **Эмаль ХВ-124, ХВ-125**
Способ окраски: Кистью, валиком
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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.116 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0081**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1.5 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.029**
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.116 · 27 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0038**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1.5 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.014**
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.116 · 27 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.0194**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1.5 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.07**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **7.918**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1.5**
Марка ЛКМ: **Эмаль ХВ-785**
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **73**
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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **7.918 · 73 · 26 · 100 · 10^{-6} = 1.503**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1.5 · 73 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.079**
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*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 7.918 · 73 · 12 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.694**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^{6}**) = 1.5 · 73 · 12 · 100 / (3.6 ·** 10^{6}**) = 0.0365**
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*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 7.918 · 73 · 62 · 100 ·** 10^{-6} **= 3.584**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^{6}**) = 1.5 · 73 · 62 · 100 / (3.6 ·** 10^{6}**) = 0.188**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** **=** ***KOC*** **·** ***MS*** **·** ***(100-F2)*** **·** ***DK*** **·** 10^{-4} **= 1 · 7.918 · (100-73) · 30 ·** 10^{-4} **= 0.641**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** **=** ***KOC*** **·** ***MS1*** **·** ***(100-F2)*** **·** ***DK*** **/ (3.6 ·** 10^{4}**) = 1 · 1.5 · (100-73) · 30 / (3.6 ·** 10^{4}**) = 0.00034**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.025**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.5**
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.025 · 45 · 50 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.00563**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^{6}**) = 1.5 · 45 · 50 · 100 / (3.6 ·** 10^{6}**) = 0.094**
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.025 · 45 · 50 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.00563**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^{6}**) = 1.5 · 45 · 50 · 100 / (3.6 ·** 10^{6}**) = 0.094**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** **=** ***KOC*** **·** ***MS*** **·** ***(100-F2)*** **·** ***DK*** **·** 10^{-4} **= 1 · 0.025 · (100-45) · 30 ·** 10^{-4} **= 0.00413**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** **=** ***KOC*** **·** ***MS1*** **·** ***(100-F2)*** **·** ***DK*** **/ (3.6 ·** 10^{4}**) = 1 · 1.5 · (100-45) · 30 / (3.6 ·** 10^{4}**) = 0.0007**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.180**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.5**
Марка ЛКМ: Лак БТ-577, БТ-123

Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 63**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **=** $0.18 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ **= 0.0651**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **=** $1.5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.151$
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, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **=** $0.18 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ **= 0.0483**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **=** $1.5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.112$
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** **=** $KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ **=** $1 \cdot 0.18 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.02$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** **=** $KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4})$ **=** $1 \cdot 1.5 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.00046$
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 8.835**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.5**
Марка ЛКМ: Лак ХВ-784
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 84**
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 21.74**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **=** $8.835 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.6134$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **=** $1.5 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.076$
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 13.02**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **=** $8.835 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.9663$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **=** $1.5 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.045$
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 65.24**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **=** $8.835 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 4.842$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **=** $1.5 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.228$
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** **= 1 · 8.835 · (100-84) · 30 · 10^{-4} = 0.424**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** **= 1 · 1.5 · (100-84) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.0002**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00113**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.5**
Марка ЛКМ: Лак бакелитовый ЛБС-1 и ЛБС-2 (аналог лака бакелитового)
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 25**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00113 · 25 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.0000113**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 1.5 · 25 · 4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0042**
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00113 · 25 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.0000113**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 1.5 · 25 · 4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0042**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** **= 1 · 0.00113 · (100-25) · 30 · 10^{-4} = 0.000254**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** **= 1 · 1.5 · (100-25) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.00094**
Примесь: 1411 Циклогексанон (654)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 38**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00113 · 25 · 38 · 100 · 10^{-6} = 0.000107**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 1.5 · 25 · 38 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04**
Примесь: 0620 Винилбензол (Стирол, Этинилбензол) (121)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 16**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00113 · 25 · 16 · 100 · 10^{-6} = 0.0000452**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 1.5 · 25 · 16 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0167**
Примесь: 1408 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 38**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00113 \cdot 25 \cdot 38 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000107$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 25 \cdot 38 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.039$
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02994$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.5$
Марка ЛКМ: Лак КФ-965
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 65$
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02994 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0195$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.271$
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.02994 \cdot (100-65) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.003144$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.5 \cdot (100-65) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00044$
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 9.68454$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.5$
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4, растворитель для разбавления ЛКМ (аналог растворителя Р-4)
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 9.68454 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.518$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.108$
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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 9.68454 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.162$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05$
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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 9.68454 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 6.004$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1.5 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.258**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.272**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.5**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021, грунтовка битумная, грунтовка адгезионная двухкомпонентная, грунт-эмаль для защиты металлических поверхностей от коррозии, грунтовка водно-дисперсионная акриловая (Аналог грунтовки ГФ-021)
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.272 · 45 · 100 · 100 · 10^-6 = 0.1224**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1.5 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.187**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4*** **= 1 · 0.272 · (100-45) · 30 · 10^-4 = 0.045**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** **= 1 · 1.5 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.0007**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 4.089**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.5**
Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 67**
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 · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 4.089 · 67 · 26 · 100 · 10^-6 = 0.7123**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1.5 · 67 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.073**
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 · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 4.089 · 67 · 12 · 100 · 10^-6 = 0.328**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1.5 · 67 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0335**
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 · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 4.089 · 67 · 62 · 100 · 10^-6 = 1.698**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1.5 · 67 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.173**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4*** **= 1 · 4.089 · (100-67) · 30 · 10^-4 = 0.405**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** **= 1 · 1.5 · (100-67) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.00041**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.806**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.5**
Марка ЛКМ: бензин-растворитель
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**
Примесь: 2754 Алканы С12-С19
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6*** **= 0,806 · 100 · 100 · 100 · 10^-6 = 0,806**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 106)*** **= 1.5 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.417**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.1852**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.5**
Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит, краска МА-015 и краска МА-15 (по аналогу Уайт-спирит)
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.1852 · 100 · 100 · 100 · 10^-6 = 0.1852**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1.5 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.417**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0163**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.5**
Марка ЛКМ: Краска БТ-177 (аналог Лак БТ-577)
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 63**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.0163 · 63 · 57.4 · 100 · 10^-6 = 0.006**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1.5 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.151**

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.0163 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.0044**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 1.5 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.112**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}* = 1 · 0.0163 · (100-63) · 30 · 10^{-4} = 0.00181**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})* = 1 · 1.5 · (100-63) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.00034**

Итого

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,8152	5,041
0620	Винилбензол (Стирол, Этинилбензол) (121)	0,0167	0,0000452
0621	Метилбензол (349)	0,6932	11,3054
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый	0,179	3,1541
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,365	6,3548
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)	0,039	0,00107
1411	Циклогексанон (654)	0,04	0,000107
2752	Уайт-спирит (1294*)	1,006	0,26303
2902	Взвешенные частицы (116)	0,00453	1,5443
2754	Бензин нефтяной малосернистый	0,417	0,806

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6011, неорганизованный
Источник выделения N 6011, нанесение битумной смеси и битумных мастик
Список литературы:
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
В связи с отсутствием в действующих экологических методиках формул для расчета выбросов от данного процесса, в качестве аналога была принята указанная выше методика.
В процессе использования битума и мастики битумной в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-19.
Количество расходуемого битума за период строительства 25,0 т. Время работы по обмазке – 91 ч.
Удельный выброс битума принят по «Методике…» 1 кг на 1 т готового битума.
Мгод = 1кг/т х 25 = 25 кг = 0,025 т/год
Максимально-разовый выброс составит:
Мсек = 0,025 х 106/3600 х 91 = 0,0763 г/с
Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0763	0.025

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник №6012. Выбросы при разгрузке и хранении плотного асфальта на строительной площадке
Источник выделения N 6012 02, асфальт
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, _T_ = 12
Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Складское хранение
Убыль материала, %(табл.3.1), P = 0.5
Масса материала, т/год, Q = 602.15
Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), K2X = 1
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, B = 0.12
Влажность материала, %, VL = 0.01
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), K1W = 1
Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), MC0 = B · P · Q · K1W · K2X · 10-2 = 0.12 · 0.5 · 602.15 · 1 · 1 · 10-2 = 0.361
Макс. разовый выброс , г/с, _G_ = MC0 · 106 / (3600 · _T_) = 0.361 · 106 / (3600 · 12) = 8.36
Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	8.36	0.361

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник № 6013. Гидроизоляционные работы (автогудронатор)

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°С. Скорость нанесения покрытия 2 км/час при ширине прохода 2,0 м, что соответствует 4000,0 м2/час.

Интенсивность испарения определяется по формуле:

Z = 10-6 * n * M0,5 * p, г/сек*м2

n – коэффициент испарения, для скорости 1,0 м/сек = 4,6;

M - молекулярная масса 254;

p - парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана - 576,52 КПа:

Z = 10-6 * 4,6 * 2540,5 * 576,52 = 0,042 г/(сек*м2)

Количество испарившегося битума в течение 0,25 часа (15 минут) с учетом скорости застывания определяется по формуле:

T = Z * p * T,

где: T - масса испарившегося; Z - интенсивность испарения; P - поверхность испарения; т - продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания (одновременность испарения: 4000м2/час*0,25часа = 1000 м2) определяется по формуле:

M = 42,0 г/(сек*м2) / 1000 м2 = 0,042 г/сек

Площадь покрытий битумом составит - 54 м2

На 2 слоя составит - 108 м2

Следовательно, валовый выброс углеводородов составит:

M, г/сек	Tсек	S, м2	M, т/пер
0,042	900	108	0,0041

Всего выбросов от обмазки битумом:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,042	0,0041

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник № 6014
Неорганизованный выброс
Выбросы при работе с негашеной строительной известью
По данным сметных расчетов при проведении строительных работ будет использована:
Известь строительная негашеная – 0,290 тонн/пер или 0,05 тонн/час
Известь доставляются на строительную площадку в мешках.
Выбросы образуются только при пересыпке материала, при хранении выбросов нет. Тип источника выделения:
Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
Материал: известь негашеная: Погрузка

К1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
К2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,06
К3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (минимальная скорость ветра в летний период - 1 м/с)	1,0
К4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
К5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,8
К7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	1
К8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	1
К9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	1
В ' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (высота пересыпки материала - 1-1,5 м)	0,6
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	0,01
Gпер – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	0,290
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед.	0

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , GC = K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ) = 0.06 * 1,0 * 1.0 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0,01 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.08
Валовый выброс, т/период (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.06 * 1,0 * 1 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0,290 * (1-0) = 0,00033
Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
0128	Негашеная известь	0,08	0.00033

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6015, Металлообрабатывающий участок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 574
Число станков данного типа, шт., NCT = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.01
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), МГОД = 3600 · Q · T · NCT / 106 = 3600 · 0.01 · 574 · 1 / 106 = 0.021

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК = K · Q · N_{CT}^{MAX} = 0.2 · 0.01 · 1 = 0.002

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.018
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), МГОД = 3600 · Q · T · NCT / 106 = 3600 · 0.018 · 574 · 1 / 106 = 0.0372

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК = K · Q · N_{CT}^{MAX} = 0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036
Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Токарно-винторезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 0.5
Число станков данного типа, шт., NCT = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), Q = 0.0056
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), МГОД = 3600 · Q · T · NCT / 106 = 3600 · 0.0056 · 0.5 · 1 / 106 = 0.00001

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК = K · Q · N_{CT}^{MAX} = 0.2 · 0.0056 · 1 = 0.00112
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 143
Число станков данного типа, шт., NCT = 2

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.007
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), МГОД = 3600 · Q · T · NCT / 106 = 3600 · 0.007 · 143 · 2 / 106 = 0.0072

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК = K · Q · N^{MAX}_{CT} = 0.2 · 0.007 · 1 = 0.0014

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 59.1
Число станков данного типа, шт., NCT = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.023
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), МГОД = 3600 · Q · T · NCT / 106 = 3600 · 0.023 · 59.1 · 1 / 106 = 0.005

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК = K · Q · N^{MAX}_{CT} = 0.2 · 0.023 · 1 = 0.0046

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.055
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), МГОД = 3600 · Q · T · NCT / 106 = 3600 · 0.055 · 59.1 · 1 / 106 = 0.012

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК = K · Q · N^{MAX}_{CT} = 0.2 · 0.055 · 1 = 0.011

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.0561
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.0256

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник № 6016. Выбросы от техники и оборудования - вибратор, молотки отбойные, трамбовки и т.д.

Расчет выбросов производится согласно «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» - Приложение № 13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.
Расчет производится как от пневматического бурильного молотка.

Расчет производится по следующей формуле:

$$Q3 = \frac{n * z(1-\eta)}{3600}$$

где
n — количество единовременно работающего оборудования;
z— количество пыли, выделяемой при работе одного оборудования, г/ч,
η— эффективность системы пылеочистки, в долях – 0 (табл.15).

n	z	η	T,час/пер	Q, г/сек	Q, т/пер
6	18	1	339	0,03	0,0366

Всего выбросов от техники и оборудования:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая	0,0300	0,0366

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 6017.Неорганизованный источник.
Источник выделения № 001 Распил древесины

Расчет выполнен по Методике по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности - РНД 211.2.02.08-2004 Выбросы для источников выделения, не обеспечennых местными отсосами рассчитываются по формулам: Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: Мсек = k*Q, гр/сек Валовый выброс рассчитывается по формуле: Мгод =3600* k *Q*T*10^-6 , т/год				
Пила дисковая электрическая				
Коэффициент гравитационного оседания		к	0,2	
Удельное выделение загрязняющего вещества технологическим оборудованием		Пыль древесная	0,59	
Число часов работы		Т	13,6	час
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год	
2936	Пыль древесная	0,118	0,00578	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник 6018 Снятие и хранение растительного слоя грунта
Список литературы: 2) "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по произ- водству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
2	3	4
Экскавация (растительный грунт)		
Время работы на перид строительства	час	942
Количество срезаемого растительного грунта	м3	2935,97
Плотность грунта, pp	т/м3	2,7
Весовая доля пылевой фракции в материале,k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,03
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		0,1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,5
Максимальный объем перегружаемого материала, Vj		
в час	т/час	18.9
в год	т/пер.стр.	7927,12
Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0,8
Расчёт выбросов пыли:		
Максимально разовый выброс пыли:		
Mсек = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000*(1-J)/3600		
Mсек =	г/с	0,0038
Валовый выброс пыли:		
Mгод = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)		
Mгод =	т/пер.стр.	0,0057
Временный отвал хранения ратитительного грунта		
Время работы на период строительства	час	86,3
Плотность грунта, pp	т/м3	2,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, k6		1,3
Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м2*с	0,002
Площадь временного отвала, S	м2	30

Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		147
Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		30
Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0,85
Расчёт выбросов пыли:		
Максимально разовый выброс пыли:		
M1сек = k3*k4*k5*k6*k7*q'*S	г/с	0,0037
Валовый выброс пыли:		
M1год = 0,0864*k3*k4*k5*k6*k7*q'*S*(365-(Тсп+Тд))*(1-j)	т/пер.стр.	0,000534
Итого по источнику №6018		
M=M1сек+M2сек	г/с	0,0075
M=M1год+M2год	т/пер.стр.	0,006234

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6019 Буровые работы Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001. Бурильно-крановая установка на базе трактора с глубиной бурения до 3,5 м.

Используемая литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-п от 12 июня 2014 г.

Для бурения используется бурильно-крановая установка на базе трактора с глубиной бурения до 3,5 м.

Валовый выброс пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20 % при буровых работах определяется по формуле:

Мсек = (n x g (1- η)) / 3600, г/с

Мгод = Мсек х 10-6 х Т х 3600, т/год

где: n – количество одновременно работающих установок;

g – количество пыли, выделяющейся при бурении одной установки, г/ч (табл.16);

η – степень очистки пылеочистной установки, %;

Т – продолжительность выделения загрязняющих веществ, час/год

Выбросы составят:

Мгод = 1 х 97 х (1 – 0,75) / 3600 = 0,0067 г/с

Мсек = 0,0067 х 10-6 х 47,3 х 3600 = 0,00114 т/год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6020. Неорганизованный источник
Источник выделения N 6020 01, Битумозаправщик - заправка битумоварочных котлов.
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Климатическая зона: третья - южная область РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 3.92
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 18,6
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 1,19
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 18,6
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 0,99
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3,92 · 0.4 / 3600 = 0.00044
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10-6 = (1,19 · 18,6 + 0,99 · 18,6) · 10-6 = 0.000041
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 50 · (18,6 + 18,6) · 10-6 = 0.00093
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.0000041 + 0.00093 = 0.00097
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99.72
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00097 / 100 = 0.00097
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00035 / 100 = 0.00035
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0.28
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00097 / 100 = 0.000003
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.00035 / 100 = 0.000001

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.000003
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00035	0.00097

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 6021. Неорганизованный источник.
Источник выделения № 001

Выбросы от ДВС авто и спецтехники на участке работ
(бульдозер, экскаваторы, автопогрузчик, бортовые машины и самосвалы)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

M = A * M1 * Nk * Dn * 10-6, т/год.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

M2 = M1 * L2 + 1,3 * M1 * L2n + Mxx * Txs, г/30 мин.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

G = M2 * Nk1 / 1800, г/сек.

Исходные данные:

Грузоподъемность	до 16
Режим работы на 1 участке, час/период	2160
Кол-во рабочих дней в период	180
Режим работы, час/сут	8
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	25
Пробег автомобиля с нагрузкой по тер-рии площадки - L1,n км/день	25
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	3
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	1,56
Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин. - L2,n км	1,56
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txs, мин	0,19
Коэффициент выпуска (выезда) - A	4
Общее кол-во единиц техники - Nk	20
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	150
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dx	0

Расчетные данные:

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3,8 Методики [11])

Период	CO	CH	Nox	C	SO2
T (тепл.время года)	6,1	1	4	0,3	0,54
T (холод.время года)	7,4	1,2	4	0,4	0,67

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO2
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO2
M2	T (тепл.время года)	22,4504	3,6756	14,55	1,0849	1,9580
G	T (тепл.время года)	0,24945	0,04084	0,16169	0,01205	0,02176
M2	T (холод.время года)	27,1190	4,3939	14,5525	1,4440	2,4249
G	T (холод.время года)	0,30132	0,04882	0,16169	0,01604	0,02694

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,24945	0,07320
2732	Керосин	0,04084	0,01200
0328	Сажа	0,01205	0,00360
0330	Диоксид серы	0,02176	0,00648
0301	Диоксид азота	0,12936	0,03840
0304	Оксид азота	0,02102	0,00624

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,24945	0,00000
2732	Керосин	0,04084	0,00000
0328	Сажа	0,01205	0,00000
0330	Диоксид серы	0,02176	0,00000
0301	Диоксид азота	0,12936	0,00000
0304	Оксид азота	0,02102	0,00000

Итого по источнику №6021

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,24945	0,07320
2732	Керосин	0,04084	0,01200
0328	Сажа	0,01205	0,00360
0330	Диоксид серы	0,02176	0,00648
0301	Диоксид азота	0,12936	0,03840
0304	Оксид азота	0,02102	0,00624

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Ист. №6022

Выбросы от стоянки авто и спецтехники на участке строительства. (бульдозер, экскаваторы, автопогрузчик, бортовые машины и самосвалы)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

M = A * M1 * Nk * Dn * 10-6, т/год.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

M2 = M1 * L2 + 1,3 * M1 * L2n + Mxx * Txs, г/30 мин.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

G = M2 * Nk1 / 1800, г/сек.

Исходные данные:

Грузоподъемность	до 16
Режим работы на 1 участке, час/период	4320
Кол-во рабочих дней в период	360
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	15
Пробег автомобиля с нагрузкой по тер-рии площадки - L1,n км/день	15
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	3
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	1,56
Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин. - L2,n км	0,63
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txs, мин	0,13
Коэффициент выпуска (выезда) - A	3
Общее кол-во единиц техники - Nk	14
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	180
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dx	0

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3,8 Методики [11])

Период	CO	CH	Nox	C	SO2
T (тепл.время года)	6,1	1	4	0,3	0,54

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO2
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO2
M2	T (тепл.время года)	14,8348	2,4288	9,62	0,7168	1,2937
G	T (тепл.время года)	0,11538	0,01889	0,07478	0,00557	0,01006

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,11538	0,046116
2732	Керосин	0,01889	0,007560
0328	Сажа	0,00557	0,002268
0330	Диоксид серы	0,01006	0,004082
0301	Диоксид азота	0,05983	0,024192
0304	Оксид азота	0,00972	0,003931

Итого по источнику №6022

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,11538	0,046116
2732	Керосин	0,01889	0,007560
0328	Сажа	0,00557	0,002268
0330	Диоксид серы	0,01006	0,004082
0301	Диоксид азота	0,05983	0,024192
0304	Оксид азота	0,00972	0,003931

2.6. Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы при проведении намечаемых работ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе прилегающих территорий произведен по программному комплексу «ЭРА», версия 3.0, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ от источников в атмосфере выполнен для режима максимальных разовых выбросов. Расчет рассеивания выполнен для летнего периода, как периода с худшими условиями рассеивания. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое выполнены по каждому ингредиенту отдельно и по группам суммации вредного воздействия.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведен для следующих условий:

1) с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов;
2) с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона
3) без учета фонового загрязнения (посты наблюдений РГП «Казгидромет» в районе расположения объекта отсутствуют, справка представлена в приложении 4);
4) рассеивание проводилось по веществам, целесообразность расчета рассеивания по которым определена программным комплексом (Таблица 2.9).

Расчетный прямоугольник на период строительства принят со следующими параметрами:

- размер 1400 х 1400 (м); шаг сетки 140 м;
- кол-во точек расчетного прямоугольника 11 х 11;

Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху.

Таблица 2.9

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 1

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0336	2.5	0.084	Нет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.08	2.5	0.2667	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00297	2.5	0.297	Да
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово(II) оксид) (446)		0.02		0.000078	2.5	0.0004	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0621	2.86	0.1552	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.033806	2.86	0.2254	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.55433	2.8	0.1109	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.8152	5	4.076	Да
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.04	0.002		0.0167	5	0.4175	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.6932	5	1.1553	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000004401	4	0.044	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.0000065	2.5	0.000065	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.179	5	1.790	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.365	5	1.0429	Да
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)	0.1			0.039	5	0.390	Да
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.04	5	1.000	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.05973	2.5	0.0498	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	1.006	5	1.006	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			9.05305	9.57	9.053	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.01553	3.23	0.0311	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.0236267	2.5	3.4121	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0046	2.5	0.115	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.118	2.5	1.180	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в	0.001	0.0003		0.00014	2.5	0.140	Да

Таблица 2.9

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 1

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	пересчете на свинец/ (513)							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.383251	2.86	1.9163	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0658	3.11	0.1316	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000001	2.5	0.0001	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00071	2.5	0.0355	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		0.0018	2.5	0.009	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.006052	3.11	0.121	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 2.10 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	Граница области возд.	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	2,822269	0,050138	0,080608	1	0,3	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,499436	0,048664	0,082343	2	0,01	2
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,348772	0,02421	0,046042	1	0,001	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,606006	0,378142	0,640632	11	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,13044	0,03063	0,051899	10	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,188928	0,02285	0,04531	9	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,084684	0,025739	0,044801	9	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,086109	0,025465	0,041686	11	5	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2,769226	0,346311	0,532713	1	0,2	3
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0,283649	0,035472	0,054565	1	0,04	2
0621	Метилбензол (349)	0,784931	0,098161	0,150996	1	0,6	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1,216122	0,152084	0,233944	1	0,1	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,2957	0,030033	0,047091	6	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,708515	0,088605	0,136296	1	0,35	4
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)	0,264965	0,033136	0,050971	1	0,1	4
1411	Циклогексанон (654)	0,679398	0,084963	0,130695	1	0,04	3
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,683474	0,085473	0,131479	1	1	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2,785737	0,556134	0,745552	12	1	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3,645375	0,547157	0,996782	9	0,3	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1,909997	0,024128	0,040304	1	0,04	-
2936	Пыль древесная (1039*)	2,403437	0,215622	0,368093	1	0,1	-
6007	0301 + 0330	1,69069	0,403344	0,685433	11		
6035	0184 + 0330	0,394622	0,037942	0,067841	10		
6037	0333 + 1325	0,2957	0,030059	0,047125	7		
6041	0330 + 0342	0,123314	0,032591	0,056434	10		
6044	0330 + 0333	0,084684	0,025743	0,044805	10		
_ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	2,187437	0,334224	0,637453	12		

Детальные табличные результаты расчета рассеивания представлены в приложении 11. Карты изолиний расчетных концентраций представлены в приложении 12. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, представлен в таблице 2.11.

Проведенный расчет рассеивания программным комплексом «Эра», версия 3.0 показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны и области воздействия не превышают 1 ПДК. По результатам проведения расчетов рассеивания, можно сделать вывод, что на период проведения строительных работ оказывается незначительное воздействие на окружающую среду. Загрязнение воздушного бассейна происходит лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

На основании проведенных расчетов установленные настоящим проектом значения выбросов вредных веществ принимаются как ожидаемые нормативы эмиссий на проектируемый период строительства 2026-2027 гг., предлагаемые значения нормативов допустимых выбросов в атмосферу представлены в таблице 2.12.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
На период строительства

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 1

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :						
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.6406321/0.1281264		-311/415	6021		45.8	Строительство Аффинажного цеха
						0003		28.2	Строительство Аффинажного цеха
						6022		21.2	Строительство Аффинажного цеха
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.5327126/0.1065425		-311/-187	6010		100	Строительство Аффинажного цеха
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.7455519/0.7455519		492/-377	6012		88.5	Строительство Аффинажного цеха
						6010		4.4	Строительство Аффинажного цеха
						6011		2	Строительство Аффинажного цеха
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, домененый шлак, песок, клинер, Зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.9967819/0.2990346		-311/415	6002		54.8	Строительство Аффинажного цеха
						6001		34.8	Строительство Аффинажного цеха
						6003		8.6	Строительство Аффинажного цеха
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.6854333		-311/415	6021		45.7	Строительство Аффинажного цеха
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(IV) оксид) (516)					0003		27.8	Строительство Аффинажного цеха
						6022		21.1	Строительство Аффинажного цеха
			П ы л и :						

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
На период строительства

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 1

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)		0.637453		-311/415	6002		51.4	Строительство Аффинажного цеха
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)					6001		32.6	Строительство Аффинажного цеха
						6003		8.1	Строительство Аффинажного цеха
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
2936	Пыль древесная (1039*)								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха **ЛИСТ 1**

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026-2027 гг.		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство Аффинажного цеха	0001			0.00916	0.086	0.00916	0.086	2026
	0002			0.0037	0.0012	0.0037	0.0012	2026
	0003			0.15107	0.04472	0.15107	0.04472	2026
	0004			0.00092	0.059	0.00092	0.059	2026
	0005			0.00641	0.0344	0.00641	0.0344	2026
	0006			0.00916	0.0344	0.00916	0.0344	2026
	0007			0.0092	0.0145	0.0092	0.0145	2026
Итого				0.18962	0.27422	0.18962	0.27422	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительство Аффинажного цеха	0001			0.00149	0.01398	0.00149	0.01398	2026
	0002			0.0006	0.00019	0.0006	0.00019	2026
	0003			0.02455	0.00727	0.02455	0.00727	2026
	0004			0.00015	0.0096	0.00015	0.0096	2026
	0005			0.00104	0.00559	0.00104	0.00559	2026
	0006			0.00149	0.00559	0.00149	0.00559	2026
	0007			0.0015	0.0024	0.0015	0.0024	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого				0.03082	0.04462	0.03082	0.04462	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительство Аффинажного цеха	0001			0.00078	0.0075	0.00078	0.0075	2026
	0002			0.0004	0.00013	0.0004	0.00013	2026
	0003			0.01283	0.0039	0.01283	0.0039	2026
	0004			0.000056	0.0037	0.000056	0.0037	2026
	0005			0.00054	0.003	0.00054	0.003	2026
	0006			0.00078	0.003	0.00078	0.003	2026
	0007			0.0008	0.0013	0.0008	0.0013	2026
Итого				0.016186	0.02253	0.016186	0.02253	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительство Аффинажного цеха	0001			0.00122	0.01125	0.00122	0.01125	2026
	0002			0.009	0.0029	0.009	0.0029	2026
	0003			0.02017	0.00585	0.02017	0.00585	2026
	0004			0.00031	0.019	0.00031	0.019	2026
	0005			0.00086	0.0045	0.00086	0.0045	2026
	0006			0.00122	0.0045	0.00122	0.0045	2026
	0007			0.0012	0.0019	0.0012	0.0019	2026
Итого				0.03398	0.0499	0.03398	0.0499	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство Аффинажного цеха	0001			0.008	0.075	0.008	0.075	2026
	0002			0.0212	0.0069	0.0212	0.0069	2026
	0003			0.132	0.039	0.132	0.039	2026
	0004			0.001	0.064	0.001	0.064	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0005			0.0056	0.03	0.0056	0.03	2026
	0006			0.008	0.03	0.008	0.03	2026
	0007			0.008	0.0126	0.008	0.0126	2026
Итого				0.1838	0.2575	0.1838	0.2575	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Строительство Аффинажного цеха	0001			0.00000001	0.000000138	0.00000001	0.000000138	2026
	0002			0.0000002	0.0000000039	0.0000002	0.0000000039	2026
	0003			0.0000002	0.00000007	0.0000002	0.00000007	2026
	0004			0.0000000001	0.00000002	0.0000000001	0.00000002	2026
	0005			0.00000001	0.0000001	0.00000001	0.0000001	2026
	0006			0.00000001	0.000000055	0.00000001	0.000000055	2026
	0007			0.00000001	0.00000002	0.00000001	0.00000002	2026
Итого				0.0000004401	0.0000004069	0.0000004401	0.0000004069	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительство Аффинажного цеха	0001			0.00017	0.0015	0.00017	0.0015	2026
	0003			0.00275	0.00078	0.00275	0.00078	2026
	0004			0.000012	0.00074	0.000012	0.00074	2026
	0005			0.00275	0.00078	0.00275	0.00078	2026
	0006			0.00017	0.0006	0.00017	0.0006	2026
	0007			0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	2026
Итого				0.006052	0.0047	0.006052	0.0047	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительство Аффинажного цеха	0001			0.004	0.0375	0.004	0.0375	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002			0.0763	0.025	0.0763	0.025	2026
	0003			0.066	0.0195	0.066	0.0195	2026
	0004			0.0003	0.024	0.0003	0.024	2026
	0005			0.0028	0.015	0.0028	0.015	2026
	0006			0.004	0.015	0.004	0.015	2026
	0007			0.004	0.0063	0.004	0.0063	2026
Итого				0.1574	0.1423	0.1574	0.1423	
Итого по организованным источникам:				0.6178584401	0.7957704069	0.6178584401	0.7957704069	
Т в е р д ы е:				0.0161864401	0.0225304069	0.0161864401	0.0225304069	
Газообразные, ж и д к и е:				0.601672	0.77324	0.601672	0.77324	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительство Аффинажного цеха	6005			0.019	0.105	0.019	0.105	2026
	6006			0.0146	0.025	0.0146	0.025	2026
Итого				0.0336	0.13	0.0336	0.13	
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
Строительство Аффинажного цеха	6014			0.08	0.00033	0.08	0.00033	2026
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительство Аффинажного цеха	6005			0.00235	0.011	0.00235	0.011	2026
	6006			0.00062	0.00105	0.00062	0.00105	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого				0.00297	0.01205	0.00297	0.01205	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Строительство Аффинажного цеха	6007			0.000078	0.000018	0.000078	0.000018	2026
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строительство Аффинажного цеха	6007			0.00014	0.0000332	0.00014	0.0000332	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство Аффинажного цеха	6005			0.001141	0.0014	0.001141	0.0014	2026
	6008			0.0033	0.018	0.0033	0.018	2026
Итого				0.004441	0.0194	0.004441	0.0194	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительство Аффинажного цеха	6008			0.00054	0.003	0.00054	0.003	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Строительство Аффинажного цеха	6020			0.000001	0.000003	0.000001	0.000003	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство Аффинажного цеха	6005			0.005685	0.0092	0.005685	0.0092	2026
	6009			0.000015	0.000012	0.000015	0.000012	2026
Итого				0.0057	0.009212	0.0057	0.009212	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительство Аффинажного цеха	6005			0.00071	0.0006	0.00071	0.0006	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Строительство Аффинажного цеха	6005			0.0018	0.001626	0.0018	0.001626	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительство Аффинажного цеха	6010			0.8152	5.041	0.8152	5.041	2026
(0620) Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)								
Строительство Аффинажного цеха	6010			0.0167	0.0000452	0.0167	0.0000452	2026
(0621) Метилбензол (349)								
Строительство Аффинажного цеха	6010			0.6932	11.305	0.6932	11.305	2026
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительство Аффинажного цеха	6009			0.0000065	0.00000522	0.0000065	0.00000522	2026
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительство Аффинажного цеха	6010			0.179	3.155	0.179	3.155	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительство Аффинажного цеха	6010			0.365	6.355	0.365	6.355	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1408) 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)								
Строительство Аффинажного цеха	6010			0.039	0.00107	0.039	0.00107	2026
(1411) Циклогексанон (654)								
Строительство Аффинажного цеха	6010			0.04	0.000107	0.04	0.000107	2026
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительство Аффинажного цеха	6010			1.006	0.263	1.006	0.263	2026
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительство Аффинажного цеха	6010			0.417	0.806	0.417	0.806	2026
	6011			0.0763	0.025	0.0763	0.025	2026
	6012			8.36	0.361	8.36	0.361	2026
	6013			0.042	0.0041	0.042	0.0041	2026
	6020			0.00035	0.00097	0.00035	0.00097	2026
Итого				8.89565	1.19707	8.89565	1.19707	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительство Аффинажного цеха	6010			0.00453	1.544	0.00453	1.544	2026
	6015			0.011	0.0561	0.011	0.0561	2026
Итого				0.01553	1.6001	0.01553	1.6001	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительство Аффинажного цеха	6001			0.311	1.676	0.311	1.676	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство Аффинажного цеха ЛИСТ 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002			0.558	0.835	0.558	0.835	2026
	6003			0.101	1.6144	0.101	1.6144	2026
	6004			0.008	0.0027	0.008	0.0027	2026
	6005			0.00136	0.0034	0.00136	0.0034	2026
	6006			0.0000667	0.000113	0.0000667	0.000113	2026
	6016			0.03	0.0366	0.03	0.0366	2026
	6018			0.0075	0.006234	0.0075	0.006234	2026
	6019			0.0067	0.00114	0.0067	0.00114	2026
Итого				1.0236267	4.175587	1.0236267	4.175587	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительство Аффинажного цеха	6015			0.0046	0.0256	0.0046	0.0256	2026
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Строительство Аффинажного цеха	6017			0.118	0.00578	0.118	0.00578	2026
Итого по неорганизованным источникам:				13.3414932	33.30063662	13.3414932	33.30063662	
Т в е р д ы е:				1.2803447	5.9511242	1.2803447	5.9511242	
Газообразные, ж и д к и е:				12.0611485	27.34951242	12.0611485	27.34951242	
Всего по объекту:				**13.9593516401**	**34.0964070269**	**13.9593516401**	**34.0964070269**	
Т в е р д ы е:				**1.2965311401**	**5.9736546069**	**1.2965311401**	**5.9736546069**	
Газообразные, ж и д к и е:				**12.6628205**	**28.12275242**	**12.6628205**	**28.12275242**	

2.7. Обоснование предлагаемых размеров санитарно-защитной зоны

Период строительства

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду.

На период проведения строительных работ СЗЗ не устанавливается.

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

Для получения достоверной информации о воздействии производственной деятельности природопользователя на окружающую среду, оценки эффективности выполняемых природоохранных мероприятий, оценки и прогноза последствий воздействия на окружающую среду и предотвращения аварийных ситуаций, природопользователю следует предусматривать проведение производственного экологического контроля.

Согласно главе 13 Экологического кодекса РК операторы объектов I и II категорий 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.

Ответственность за организацию контроля и своевременное представление отчетной документации возлагается на руководство предприятия и ответственного за охрану окружающей среды.

Контроль за выбросами будет осуществляться в рамках мониторинга техногенного воздействия специализированными службами в соответствии с утвержденным регламентом в рамках авторского надзора.

На период строительных работ план-график контроля не разрабатывался. При необходимости контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами.

На период эксплуатации план-график контроля представлен в Программе производственного экологического контроля.

2.9. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Для снижения загрязнения атмосферного воздуха при строительстве проектируемого объекта предусматриваются следующие организационно-технические мероприятия, разработанные согласно Приложению 4 Экологического Кодекса РК:

– в теплый период года увлажнение покрытия автодорог, строительной площадки и рабочих поверхностей складов с помощью поливочной машины;

– укрытие сыпучих грузов, во избежание сдувания и потерь при транспортировке;

– использование только исправного автотранспорта и строительной техники с допустимыми показателями содержания вредных веществ в отработавших газах;

– использование современного оборудования с улучшенными показателями эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу;

– обеспечение надлежащего технического обслуживания и использования строительной техники и автотранспорта;

– запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода на строительной площадке.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что выбросы ЗВ веществ при строительно-монтажных работах будут носить временный характер. Проектными решениями предусматривается соблюдение всех мероприятий по снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух.

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

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (далее – НМУ) подрядные организации по проведению строительных работ обязаны осуществить временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб города.

Мероприятия на период НМУ будут носить только организационно-технический характер и подробно не разрабатывались.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

При осуществлении любого вида хозяйственной деятельности или жизнеобеспечения работающих возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод могут явиться:

1. поверхностный сток с загрязненных территорий;
2. аварийные сбросы и проливы сточных вод;
3. осадки, выпадающие на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от производственных выбросов;
4. места хранения отходов производства и потребления.

3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов.

Территория размещения проектируемого объекта расположена вне водоохранных зон и полос. Ближайший водный объект – р. Боктыкарын протекает на расстоянии 16 км западнее от участка проектирования.

Изъятие вод из поверхностных водных объектов для потребностей строительства и эксплуатации не предусматривается.

Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в водоемы отсутствует**.**

В проекте приняты технологические решения, исключающие:

− нерациональное и неэкономное использование водных ресурсов;

− попадание загрязненных хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные и подземные воды на период строительства.

Для охраны и рационального использования водных ресурсов, а также предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод района размещения проектируемого объекта при разработке подраздела определен режим водопотребления и водоотведения.

Проживание рабочих, бытовое обслуживание и приготовление пищи на площадке не предусмотрено. Для этих целей предусматривается временный вахтовой лагерь подрядчиков, расположенный в районе водозабора СКЗ между участками ОПЗ и Сателлит-1.

Водоснаюжение и водоотведение на период эксплуатации аффинажного цеха рассматривается в проекте нормативов допустимых сбросов.

Водоснабжение и водоотведение

Период строительства

Строительные работы будут проводиться подрядными организациями.

На период строительства водоснабжение предусматривается:

- для питьевых нужд - бутилированная вода;
- для технических и хозяйственно-бытовых нужд (сантехнические приборы, душевые и умывальники) – техническая вода от собственных скважин.

Определение расчетных расходов на хозяйственно питьевые нужды работников.

Расчет водопотребления воды для хозяйственно-бытовых целей рабочего персонала произведен исходя из норм потребления воды согласно СП РК 4.01-101-2012.

Качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, должно отвечать Санитарным правилам Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ

Период строительства.

Качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, должно отвечать Санитарным правилам Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Согласно смете, для технического водоснабжения необходимо 374,18 м3/период, для питьевой воды – 117,62м3/период.

Для более точных данных был произведен Расчет водопотребления воды на период строительства для хозяйственно-бытовых целей рабочего персонала согласно СП РК 4.01-101-2012:

Расчет водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды.

Норма водопотребления на 1 человека составляет – 25 л/сутки.

Мсут = 40 х 25 х 10-3 х 365= 365,0 м3/год;

Хоз-бытовое водоснабжение – 365,0 м3/период

ВОДООТВЕДЕНИЕ.

Период строительства.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков будет производиться в существующие очистные сооружения предприятия.

3.2. Водный баланс объекта

Данные по объемам водопотребления, рассчитанные на период строительства, приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения строительно-монтажных работ

Период строительства									
Производство	Водопотребление, $м^3$/год				Водоотведение, $м^3$/год				Примечание
	Всего	На производственные нужды		На хозяйственно – бытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода							
		Всего	в т.ч. питьевого качества						
Хозбытовые нужды	365		-	365				365	
Производственные нужды	374,182	374,182							374,182
Всего	**739,182**	**374,182**		**365,0**				**365,0**	**374,182**

3.3. Поверхностные и подземные воды

Район месторождения «Инкай» расположен в северо-западной части Сузакского артезианского бассейна третьего порядка, который входит в состав более крупного Западно-Шу-Сарысуйского бассейна второго порядка. В разрезе Сузакского артезианского бассейна выделено два гидрогеологических этажа: верхний (платформенный) – неоген-четвертичные и мел-палеогеновые водовмещающие отложения и нижний (фундамент) – скопление трещинно-жильных вод, связанных с палеозойскими породами.

Гидрографическая сеть района представлена реками Шу, Сарысу и Боктыкарын. Ближайшие водные объекты – реки Шу и Сарысу находятся в 80 км от района планируемой хозяйственной деятельности. Долина реки Боктыкарын находится в 15 - 20 км. Реки имеют водоток только в паводковый период (май-июнь), позднее разбиваются на отдельные плёсы с горько-соленой водой.

Равнинная поверхность месторождения осложнена солончаковыми и озерными котловинами, сухими руслами, старицами. Левый рукав (русло реки Боктыкарын) впадает в озеро Ащиколь, а основное (правое) русло – в озеро Телеколь. Солончак Ащиколь находится в 20 км юго-западнее участка. Также, в регионе есть несколько мелких озер, которые в летнее время из-за испарения превращаются в солончаки.

Проектируемые работы на месторождении Инкай размещаются в пределах горного отвода предприятия. Ландшафт территории пустынный и полупустынный.

Территория проектируемых работ расположена на плато БетпакДала у границы песчано-солончаковой дельты рек Шу и Сарысу, рельеф территории представлен слабоволнистой высокой пластово-денудационной равниной.

Грунтовые воды, в основном, залегают на значительной глубине (более 10 м) и не оказывают непосредственного влияния на процесс почвообразования. По всему участку месторождения развиты преимущественно серо-бурые (нормальные) легкосуглинистые и супесчаные с солонцами бурыми до 10% почвы. Как и для всего региона, почвы территории месторождения Инкай характеризуются низким содержанием органического вещества и элементов питания, карбонатностью, широким развитием процессов засоления и осолонцевания.

В районе проектируемых работ разрабатывается месторождение Инкай методом подземного скважинного выщелачивания. Добыча урана производится подачей сернокислых выщелачивающих растворов в продуктивный пласт и отбора из пласта продуктивных урансодержащих растворов, которые транспортируются по магистральным трубопроводам с полигона скважин (добычного комплекса) на площадку перерабатывающего комплекса в ЦППР и возвратом после переработки на полигон.

В районе проектируемых работ и ближайшей территории водотоки, озера, реки водозаборные скважины в радиусе 1000 м отсутствуют.

Территория размещения планируемых работ расположена вне водоохранных зон и полос. Изъятие вод из поверхностных водных объектов для потребностей строительства и эксплуатации не предусматривается. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод отсутствует.

3.4. Мероприятия по снижению вредного воздействия

Для проектируемого объекта необходимо выполнение следующих мероприятий:

- исключить использование воды на питьевые и производственные нужды из несанкционированных источников;
- исключить мойку транспортных средств, других механизмов из реки, а также проведение любых работ, которые могут явиться источником загрязнения водных объектов. (Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан РНД 1.01.03-94 п. 3.18);
- исключить загрязнение территории отходами производства, мусором, утечками масла и дизтоплива в местах стоянки техники, которые при выпадении атмосферных осадков могут явиться источниками загрязнения поверхностных вод.
- использовать исправную технику, заправку осуществлять на специальных площадках для стоянки техники, при необходимости организовать хранение горюче-смазочных материалов на оборудованных складах вне зоны проведения работ;
- в период временного хранения отходов строительства необходимо предусмотреть специальные организованные площадки с контейнерами;
- вести контроль за своевременным вывозом бытовых сточных вод и отходов производства и потребления.

При соблюдении всех мероприятий, указанных в РООС, влияние на поверхностные и подземные воды **на период строительства** оценивается как воздействие **низкой значимости**.

3.5. Воздействие водохозяйственной деятельности

Постоянно действующие водотоки отсутствуют. Возможность лишь кратковременного накопления поверхностных вод в пониженной местности на соровых участках в периоды дождей и снеготаяния.

В связи с кратковременностью работ на период строительства и незначительным количеством выбросом загрязняющих веществ, а также в связи с отсутствием возможных источников воздействия на водные ресурсы влияние на водные объекты оказываться не будет.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА

Выполнение работ по строительству проектируемых объектов, а также их дальнейшая эксплуатация не затрагивает недра участка работ, в связи с чем воздействие на недра не оказываются

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В результате строительства объекта будут образовываться следующие виды отходов:

- Отходы производства - промышленные отходы;
- Отходы потребления коммунальные отходы (ТБО).

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их объема, токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках с твердым покрытием, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

Основными отходами в процессе выполнения строительных работ являются:

1. Тара из-под лакокрасочных материалов;
2. Промасленная ветошь;
3. Полиэтиленовая стружка (отходы, обрезки и лом пластмассовых труб);
4. Огарки сварочных электродов;
5. Отходы металлические;
6. Отходы древесины;
7. Отходы битума;
8. Смешанные коммунальные отходы (ТБО).

Подрядчик должен постоянно содержать место строительства под своим контролем в чистоте и обеспечивать соответствующие сооружения для временного хранения всех видов отходов до момента их вывоза.

Классификация и кодировка отходов

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

Согласно статье 338 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

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

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Виды отходов, и их классификация представлена в нижеследующей таблице (согласно классификатору отходов, приказ от 6 августа 2021г №314.):

Таблица 5.1 - Виды отходов, и их классификация

№	Наименование отходов	Кодировка отходов
	Опасные отходы:	
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*
2	Промасленная ветошь	15 02 02*
	Неопасные отходы:	
3	Полиэтиленовая стружка (отходы, обрезки и лом пластмассовых труб)	12 01 05
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13
5	Твердо-бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	20 03 01
6	Отходы металлические	12 01 01
7	Отходы древесины	03 03 01
8	Отходы битума	17 03 02

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления будет осуществляться согласно приказу и.о. министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно Приложению №16 к приказу МООС РК от «18» апреля 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

5.1. Виды и объемы образования отходов

Все работы по обслуживанию и ремонту техники, оборудования, задействованных на СМР, осуществляются подрядной организацией за пределами территории рудника. Поэтому на проектируемом объекте не образуются отходы, связанные с данными видами работ. Разделом определены виды отходов, образование которых возможно на участке работ.

Территория объекта не загрязняется отходами производства и потребления, так как предусматриваются мероприятия по складированию и утилизации отходов.

В период строительства и после окончания строительства объекта, не утилизируемые и не являющиеся токсичными, строительные и твёрдые бытовые отходы вывозятся по договорам со специализированными организациями.

Периодичность вывоза отходов в процессе строительного производства согласно ст.320 Экологического кодекса РК.

Для сбора мусора, мелкой тары, обёрточных материалов и других отходов временного хранения (до вывоза на полигон) необходимо предусмотреть установку специальных контейнеров на строительной площадке.

5.1.1. Предварительные расчеты отходов производства и потребления на период строительства

В общем количество работников на период проведения строительно-монтажных работ составит 40 человек.

Проживание рабочих будет осуществляться во временном вахтовом лагере подрядчиков, расположенном в районе водозабора СКЗ между участками ОПЗ и Сателлит-1.

Период проведения строительных работ.

Расчет образования отходов на период строительства

1.Тара из-под лакокрасочных материалов

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов.п.2.35. Жестяные банки из-под краски. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$\mathbf{N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i}$ **, т/год**

где $\mathbf{M_i}$ **–** масса i-го вида тары, т/год;л

n – число видов тары (6432шт);

$\mathbf{M_{ki}}$ – масса краски в i-ой таре, т/год (32.15811 т/год);

$\boldsymbol{\alpha_i}$ **–** содержание остатков краски в i-той таре в долях от $\mathbf{M_{ki}}$ (0,01-0,05).

N = 0,00013 x 6432 + 32.15811 x 0,01 = 0,83616+0,3215811=1,1577411 т/год.

Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***
08 01 11*	Тара из-под лакокрасочных материалов	**1,1577411**

Расчет образования отходов

2. Промасленная ветошь

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Собираются в промаркированные контейнеры и вывозятся на полигон промышленных отходов согласно договору.

Расчет количества обтирочного материала (ветоши промасленной) проводится по формуле:

$\mathbf{N = M_o + M + W,}$

где: **N** – количество промасленной ветоши, т;

Mo – поступающее количество ветоши в цеха, тонн.

M – содержание в ветоши масел, т;

$M = 0,12 * M_o$

W – содержание в ветоши влаги, т.

$W = 0,15 * M_o$

N = 0,038 (смета) + 0,12 *0,038 + 0,15 * 0,038 = 0,038+0,00456+0,0057=**0,05 т/период**.

Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***
15 02 02*	Промасленная ветошь	**0,05**

Расчет образования отходов

3. Огарки сварочных электродов

Список литературы:

(Приложение №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α=0.015 от массы электрода.

Годовой расход электродов составляет 3,31483т/период.

N = 3,31483 * 0,015 = 0,05т/период.

Норма образования огарков электродов – **0,05т/период**.

Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***
12 01 03	Огарки сварочных электродов	**0,05**

Расчет образования отходов

4. <u>Полиэтиленовая стружка (отходы, обрезки и лом пластмассовых труб)</u>

Список литературы:

1. Правила разработки проектов нормативов образования и размещения отходов производства. Астана, 2005 г. (ранее РНД 03.1.0.3.01-96) п.2.1. Общий объем образования отходов (продуктов) производства

Количество отходов обрезков Труб полиэтиленовых и ПВХ определяется расчетным методом исходя их нормы убыли материала в отходы согласно РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве.

Длина используемых труб составляет 789,257 метров, средний вес трубы - 5,3 кг/м. Норма убыли - 2,5%.

Итого объем образования отходов: 789,257*2,5%/1000 = **0,02 тонн/период**.

Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***
12 01 05	Полиэтиленовая стружка	**0,02**

Расчет образования отходов

5. <u>Отходы металлические</u>

Представляют собой обрезки труб стальных водогазопроводных, обрезки сетки и проволоки, отходы гвоздей.

Длина труб водогазопроводных 2894,2125 метров. Средний вес 1 метра трубы - 2,12 кг.

Норма убыли - 2,5%.

Количество отходов: 2894,2125 х 2,12 кг х 2,5%/1000 = 0,1534 тонн

Расход проволоки – 707,14 кг. Норма убыли - 2%.

Количество отходов: 707,14 кг х 2%/1000 = 0,014143 тонн.

Расход сетки арматурной: 55,82339 тонн. Норма убыли - 1%.

Количество отходов: 55,82339 х1% = 0,558234 тонн.

Расход гвоздей: 333,78416 кг. Норма убыли - 1%.

Количество отходов: 333,78416*1%/1000 = 0,00334 тонн.

Итого отходов металлических: 0,1534+0,014143+0,558234+0,00334= **0.73 тонн/период**

Расчет образования отходов

6. <u>Отходы древесины</u>

Количество отходов древесины, образующихся в процессе деревообработки, определяется по формуле:

M = Qx px C / 100, т/год.

где:

Q – объём обрабатываемой древесины в год, $м^3$. (50 м3)

р – плотность древесины, $т/м^3$ (применяется в зависимости от вида древесины, 0,2 т/м3)

С – количество кусковых отходов древесины от расхода сырья, % (9,0) (применяется в зависимости от вида продукции).

M = Qx px C / 100 = 50 * 0,2 * 9 /100 = **0,9 т/период**.

Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***
03 03 01	Отходы древесины	**0,9**

Расчет образования отходов

7. Отходы битума

Код	Наименование	Расход материала	Количество типовых норм трудно устранимых потерь материалов 3 %	Объем накопления битумного отхода, т/период
17 03 02	**Отходы битума**	25	0,03	0,750

Расчет образования отходов

8.Смешанные коммунальные отходы (ТБО)

Список литературы:

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» 1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.

Нормы накопления **смешанных коммунальных отходов** (ТБО) 0,075 т/год. Количество рабочих – 40 чел. Количество рабочих дней – 365.

Количество отхода М = 0.075 х 40 х365/365= 3.0 т/год.

Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***
20 03 01	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	**3,0**

Ориентировочные лимиты накопления отходов производства и потребления на весь период строительства приведены в таблице 5.2.

Общая классификация отходов на период строительства приведена в таблице 5.3.

Таблица 5.2. Лимиты накопления отходов на период проведения строительных работ

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/период	Образование отходов, т/период	Лимит накопления отходов, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4	5
Всего,	**3,0**	**6,6577411**	**6,6577411**	**3,6577411**
в том числе отходов производства:				
Всего	**-**	**3,6577411**	**3,6577411**	**3,6577411**
отходов потребления:				
Всего	**3,0**	**3,0**	**3,0**	**-**
Опасные отходы				
Тара из-под лакокрасочных материалов 08 01 11*	-	**1,1577411**	**1,1577411**	**1,1577411**
Промасленная ветошь 15 02 02*	-	**0,05**	**0,05**	**0,05**
Не опасные отходы				
Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовые) 12 01 05	-	**0,02**	**0,02**	**0,02**
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	**0,05**	**0,05**	**0,05**
Отходы металлические 12 01 01	-	**0,73**	**0,73**	**0,73**
Отходы древесины 03 03 01	-	**0,9**	**0,9**	**0,9**
Отходы битума 17 03 02	-	**0,750**	**0,750**	**0,750**
Твердо-бытовые отходы (сме-шанные комму-нальные отходы, отходы потреб-ления) 20 03 01	**3,0**	**3,0**	**3,0**	
Зеркальные				
-	-	-	-	-

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках с твердым покрытием, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

До начала производства работ должны быть согласованы места размещения отходов строительства. Подрядчик несет ответственность за обеспечение безопасной транспортировки и размещения всех видов отходов таким образом, чтобы это не приводило к загрязнению окружающей среды в любом отношении, или ущербу для здоровья людей или животных. Это относится также ко всем видам отходов, получающимся в результате строительной деятельности. Подрядчик будет нести ответственность за обеспечение соответствующих санитарных сооружений для работающего персонала в пределах территории проживания, стройплощадок и вспомогательных сооружений.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления будет осуществляться согласно приказа и.о. министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об

утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

5.1.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Под накоплением отходов понимается временное складирование, хранение отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сроки временного хранения отходов образуемых в период строительно-монтажных работ (тара из-под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, полиэтиленовая стружка (отходы, обрезки и лом пластмассовых труб), составляют не более 6 месяцев, согласно пп.1, п.2, ст. 320 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. №400-VI.

Отходы, которые образуются на период строительных работ будут временно храниться на площадке с твердым покрытием, в контейнерах с крышкой до передачи их специализированным предприятиям по договорам.

Хранение и периодичность вывоза ТБО

ТБО будут складироваться на специально отведенной площадке с твердым покрытием в металлических контейнерах с крышкой и будут передаваться сторонним организациям по договору.

Необходимо соблюдать сроки вывоза ТБО, согласно п.58 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0^{o}С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Таблица 5.3. Классификация отходов на период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Уровень опасности отходов	Класс опасности	Расчетное количество отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов	Участок образования отходов	Способ переработки / утилизации отходов
1	**2**	**3**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	опасные	1,1577411	Состав отхода: жесть – 45%, остатки ЛКМ – 10%, пластик – 45%, Токсичные компоненты – ЛКМ.	Покрасочные работы внутри и снаружи здания	Вывозятся по договору на полигон промышленных отходов
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	опасные	0,05	Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.	Отходы от автотранспорта	Вывозятся по договору на полигон промышленных отходов
3	Полиэтиленовая стружка (отходы, обрезки и лом пластмассовых труб)	12 01 05	неопасные	0,02	Пластик	Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах.	Сдача в специализированную организацию по Договору
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасные	0,05	Состав (%): железо – 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2-3; прочие – 1. Непожароопасны, не растворимы в воде.	Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах.	Сдача в подрядную организацию по договору
5	Отходы металлические	12 01 01	неопасные	0,73	Состав: железо 95%, оксид железа – 2%, углерод – 3%.	образуется при резке	Сдача в специализированную организацию

№ п/п	Наименование отхода	Уровень опасности отходов	Класс опасности	Расчетное количество отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов	Участок образования отходов	Способ переработки / утилизации отходов
1	**2**	**3**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
					Непожароопасны, нерастворимы в воде	металлических конструкций	
6	Отходы древесины	03 03 01	неопасные	0,9	Опилки, стружка, обрезки, дерево. Твердые, не растворимые	Площадка под строительство	Сдача в специализированную организацию по Договору
7	Отходы битума	17 03 02	неопасные	0,750	Битумные смеси	Площадка под строительство	Сдача в специализированную организацию по Договору
8	Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы)	20 03 01	неопасные	3,0	Твердые, не растворимые	От строительной бригады	Вывоз по договору на полигон ТБО
	ИТОГО			**6,6577411**			

5.3. Рекомендации по управлению отходами

В процессе хозяйственной и иной деятельности образуется достаточно широкая номенклатура отходов производства и потребления, причем во вспомогательных службах и жизнедеятельности обслуживающего персонала образуется значительная часть отходов.

По природе своего происхождения образующиеся отходы условно можно разделить на три группы:

- отходы, образующиеся преимущественно при строительстве, реконструкции и капремонте объектов;
- отходы, образующиеся преимущественно при эксплуатации объектов;
- отходы, образующиеся при авариях и их ликвидации.

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления будет осуществляться согласно приказа и.о. министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

Сроки временного хранения отходов (тара из-под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, полиэтиленовая стружка (отходы, обрезки и лом пластмассовых труб), и т.д. составляют не более 6 месяцев, согласно пп.1, п.2, ст. 320 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. №400-VI. Все отходы, которые образуются на период строительных работ будут храниться на площадке с твердым покрытием, в контейнерах с крышкой и передаваться на вторичную переработку или утилизацию сторонним организациям по договору.

5.3.1. Рекомендации по управлению отходами

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарными правилами определяющими санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 5 статьи 94 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК, а также Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331/2020 МЗ РК (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап – образование отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап – сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап – идентификация отходов – деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках. Идентификация объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

4 этап – сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. Эти операции следует осуществлять таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или ликвидацию последствий аварийных выбросов в воздушную, почвенную или водную среду (п.2 ст. 320 ЭК РК).;

5 этап – паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап – упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап – складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап – хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап – утилизация отходов.

На первом под этапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым под этапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В предприятии сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся производственные отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно. Отходы потребления – твердо бытовые (смешанные коммунальные) отходы вывозятся на действующий полигон ТБО предприятия ТОО «СП Инкай».

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии.
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов.
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов.
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы.
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

На каждом участке начальник участка назначает приказом или распоряжением ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления за сбор, учет, хранение и вывоз отходов по договору.

Контроль содержания и правильного использования контейнеров предназначенных для временного хранения отходов осуществляет ответственное лицо.

На всех контейнерах предназначенных для временного хранения отходов вывешены таблички с наименованием отходов, согласно паспортным данным, Ф.И.О. ответственного лица за соответствующее место временного хранения отходов и номер объекта.

5.3.2. Рекомендации по накоплению отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 Экологического Кодекса РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов осуществляется на специальных площадках, оборудованных в соответствии с требованиями Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Такие площадки считаются местами временного накопления отходов, на которые устанавливаются лимиты.

В соответствии с п. 5 ст. 41 Экологического кодекса РК от 02.02.2021 г. № 400-VI, лимиты накопления отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с Экологическим Кодексом (п. 2 ст. 41).

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п. 2 ст. 320, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления (п.1 ст. 320 ЭК РК).

В соответствии со п. 2 ст. 320 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

В соответствии со ст. 358 ЭК РК:

1. Управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии.

2. Складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

3. Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

4. Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

5. Отходы горнодобывающей промышленности, образовавшиеся в результате переработки ранее заскладированных отходов горнодобывающей промышленности, не должны иметь степень опасности более высокую, чем степень опасности исходных отходов.

6. Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией с учетом положений настоящего Кодекса, требований промышленной безопасности и санитарно-эпидемиологических норм.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

5.3.3. Рекомендации по сбору отходов

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

5.3.4. Рекомендации по транспортировке отходов

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке. Вывоз всех отходов будет производиться транспортными компаниями по договорам. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывоз отхода «ТБО-твердые бытовые отходы» будет осуществляется на специализированном транспорте. Транспортировка производится в соответствии с законодательными требованиями.

По остальным видам отходов передача/транспортировка осуществляется согласно условиям договора. Транспортные средства должны быть в исправном состоянии не иметь течь масла, антифриза вовремя проходить ТО. Мойка автотранспорта на территории участка не производится.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения. При перевозке сыпучих и пылевидных отходов принимаются меры по предотвращению россыпи и пыления (покрытие машин брезентом). Ответственным за транспортировку отходов является транспортный цех.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении. Учет отходов. В каждом производственном подразделении ведется журнал «Журнал учета производства и потребления».

Отдел охраны окружающей среды предприятия готовит сводный отчет по инвентаризации отходов и представляет его ежегодно в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и областной статистический орган, а также производит расчет платежей.

Расчет платы предоставляется ведущим специалистом бухгалтерии по налогам ежеквартально, в налоговый комитет по месту расположению месторождения. Ответственным по учету и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями всех отходов производства и потребления является отдел окружающей среды.

5.3.5. Рекомендации по восстановлению отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;

2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

5.3.6. Производственный контроль при обращении с отходами

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия.

Контейнеры для накопления ТБО. Временно хранятся в металлических контейнерах, а затем вывозятся на полигон ТБО. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

Контейнер для ветоши промасленной. Накапливается в специально отведенных контейнерах, по мере накопления вывозится специализированными организациями по договору.

Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным удалением и вывозом отходов производится экологом предприятия.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

На период строительства все отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Образование всех отходов от участка ОПЗ рассматривается в Программе управления отходами.

5.4. Мероприятия по предотвращению и снижению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления на период строительства

Мероприятия по предотвращению и снижению загрязнения окружающей среды отходами разработаны в соответствии с Приложением 4 Экологического кодекса РК.

Для обеспечения охраны и защиты окружающей среды необходимо выполнение следующих мероприятий:

- Обеспечить надежную и безаварийную работу технологического оборудования, транспорта и спецтехники;
- Стремиться осуществлять:
- сбор отходов только организованными бригадами с соблюдением всех необходимых мер предосторожности (наличие спецодежды и индивидуальных средств защиты);
- разделение отходов по классам и уровню опасности, сбор отходов в специальные герметичные контейнеры, оснащенные плотно закрывающимися крышками и с соответствующим обозначением класса и уровня опасности отхода (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и.п.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации;
- размещение контейнеров на специально отведенных огороженных площадках,

имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон), с целью исключения попадания загрязняющих веществ в почво-грунты и затем в подземные воды;

- своевременный вывоз отходов согласно заключенным договорам;
- перевозку отходов в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;

1) наличие соответствующей упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;

2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам.

Порядок транспортировки опасных видов отходов на транспортных средствах, требования к погрузочно-разгрузочным работам, упаковке, маркировке опасных отходов и требования обеспечению экологической и пожарной безопасности должны определяться государственными стандартами, правилами и нормативами, действующими в РК.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В процессе строительства неизбежно происходит воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье человека и окружающую среду. Это, прежде всего:

• шум;

• вибрация;

• электромагнитное излучение.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового, вибрационного, электромагнитного и светового воздействий на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование, сами строительные работы.

Источниками возможного вибрационного воздействия на окружающую среду при строительстве будет являться строительная техника и инженерное оборудование, автотранспорт, непосредственное производство строительных работ.

Источниками электромагнитных излучений будут трансформаторная подстанция, кабельные линии электропередачи, оборудование, средства связи, электроаппаратура и др.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

6.1. Шумовое воздействие

В процессе строительства объекта на рабочих местах источниками шума и вибрации при проведении проектируемых работ являются двигатели и механизмы передвижной дизельной электростанции, авто- и спецтранспорта, вентиляторы общего и местного проветривания, которые в соответствии с техническими требованиями не превысят установленные техническими условиями допустимых норм в соответствии «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утверждённых Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Двигатели и генераторы дизельной электростанции размещены в 20 - футовом контейнере с герметичным основанием с системой шумоглушения, обеспечивающей согласно стандарту ISO 84/536/EC, низкий для подобных установок уровень звукового давления при 75% нагрузке - 70дБА.

Ожидаемые уровни шума в расчетных точках на рабочих местах внутри здания аффинажного цеха на участках работ с постоянным рабочим местом составят менее 80 дБ, что удовлетворяет требованиям ГОСТ 12.1.003-83 (постоянные рабочие места в производственных помещениях).

Влияние на организм персонала шумовых характеристик исключается.

Согласно проведенному акустическому расчету на период строительных работ расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот не превышают нормативных значений.

Результат акустического расчета приведен в **приложении 13.**

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на стройплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей.

Мероприятия по снижению шумового воздействия. Согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 Об

утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.) мероприятия по защите от шума помещений, зданий и территорий жилой застройки должны проводиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, строительных норм и правил.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства проектируемых объектов будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом на объекте будет осуществляться по следующим основным направлениям:

• на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);

• на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;

• на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой зданий.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума персонала.

6.2. Вибрационное воздействие

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»

Вибрацию могут вызывать неуравновешенные виловые воздействия, возникающие при работе машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три типа вибрации:

• транспортная;

• транспортно-технологическая;

• технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

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

При строительстве предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах, установленных законодательством РК.

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превысить нормативных значений вибраций для персонала.

6.3. Электромагнитное воздействие

Источниками электромагнитного излучения являются атмосферное электричество,

космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики и др.

При строительстве и эксплуатации объектов намечаемой деятельности будут использоваться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. Оценка воздействия магнитных полей на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия определяется напряженностью (Н) единица измерения напряженности – Ампер на метр (А/м). Длительность импульса магнитного поля определяется в секундах (с).

Предельно-допустимые величины магнитных полей представлены в таблице 7. (ГН № 1.02.023- 94 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц»).

Таблица 6.1 – Предельно-допустимые величины магнитных полей с частотой 50 Гц (амплитудные значения).

Время пребывания (час)	**Напряженность магнитного поля, А/м**		
	Непрерывистые и прерывистые МП с длительностью импульса ≥0,02с;	**Прерывистые МП с длительностью импульса ≤60с и**	**Прерывистые МП с длительностью импульса ≥0,02с и<1с**
≤ 1	6000	8000	10000
2	4900	6900	8900
4	3200	5200	7200
8	1400	3400	5400

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного воздействия магнитных полей осуществляется проведением организационных и технических мероприятий.

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

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на проектируемых объектах не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

6.4. Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Согласно информационному бюллетеню, подготовленному по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) и на 1-ом автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Туркестан (ПНЗ №1).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,29 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции

проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,3-1,7 Бк/м2. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м2, что не превышает предельно-допустимый уровень.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают: исключение всякого необоснованного облучения производственного персонала предприятий; непревышения установленных предельных доз радиоактивного облучения; снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационного воздействия отсутствуют.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Земельные отношения регламентируются *Земельным кодексом* (№442-II ЗРК от 20.06.2003 г.) *(с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.07.2023 г).* В Земельном кодексе определен состав земельного фонда Республики Казахстан, включающий следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны и др. В документе определен правовой режим каждой категории земель. Кодекс предусматривает законодательный порядок возмещения убытков землевладельцам и землепользователям. Определены цели и задачи охраны земель, включая нормативы ПДК химических веществ в почвах. Установлена ответственность за нарушение земельного законодательства и порядок решения земельных споров.

Предприятие ТОО «Совместное предприятие «Инкай» осуществляет свою деятельность на основании разрешения на недропользование. Срок недропользования - до 2045 года. За ТОО «СП «Инкай» закреплена территория, ограниченная Горным отводом за №879-Д-ТПИ от 26.07.2017 г. площадью 240,79 км^2.

Назначение земель согласно актов на землю (приложение 5) – для строительства, размещения и эксплуатации уранопереработывающего комплекса, а также производственных и вспомогательных (инфраструктурных) объектов, тесно связанных с технологическим процессом в ходе переработки урана на участке 1 месторождении «Инкай». Категория земель – Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Проектируемый объект находятся на территории действующего участка – ОПЗ.

Факторы воздействия на почвы объединяются в две группы: физические и химические.

Физических факторы в большей степени характеризуются механическим воздействием на почвенный покров (строительство зданий, прокладка дорог и инженерных коммуникаций).

К химическим факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенный покров с выбросами в атмосферу, со сточными водами, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Основное негативное воздействие на почвенный покров будет оказано на этапе строительства, при этом основными факторами будут являться:

- изъятие земель под строительство зданий и сооружений;
- механические нарушения почвенного покрова, что может вызвать развитие ветровой эрозии;
- загрязнение почв остатками ГСМ, а также образование отходов при строительстве.

Воздействие на земельные ресурсы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения строительных работ.

При соблюдении норм и правил проведения строительных работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

7.1. Мероприятия при использовании земель при проведении работ

Согласно требованиям статьи 238 ЭК РК в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и

мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- территории временных поселков строителей и производственных баз после их демонтажа;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- временные карьеры грунта;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- срезку грунтов на участках, поврежденных горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Для уменьшения прямых воздействий необходимо обязательное соблюдение границ территории, отведенной под разработку. Обеспечение рабочих мест и производственных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов. Слив горюче-смазочных материалов производить в специально отведенных для этого местах. При движении техники необходимо максимально использовать существующие дороги с твердым покрытием.

Изменения статуса земель, изменения условий землепользования местного населения не будет. Изъятие земель сельскохозяйственного назначения для нужд промышленности производиться не будет, поскольку территория является промышленно освоенной территорией.

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте.

Ландшафтно климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование,для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства. При этом деятельность предприятия позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

В связи с вышесказанным, можно сделать вывод, что существенных воздействий на земельные ресурсы в результате намечаемой деятельности, не предвидится.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

В материалах РООС приведены выводы о соответствии принятых проектных решений действующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов. Даны мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду.

На участке строительства земли государственного лесного фонда отсутствуют. В зонах строительства, снос деревьев и зеленых насаждений не предусмотрен. Рабочим проектом озеленение на участке строительства не предусмотрено.

8.1. Современное состояние растительного покрова

К факторам негативного потенциального воздействия на почвеннорастительный покров при проведении работ относятся:

- отчуждение земель;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Основными видами воздействия на растительность при работах будут:

- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

По природно-климатическим условиям региона растительность исследуемой территории отличается слабой устойчивостью (динамичностью) к природным, а также антропогенным воздействиям. Сильная деградация растительного покрова будет наблюдаться при механическом воздействии, связанная с выемочными работами.

Дорожная дигрессия.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории растения могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние виды, эфемероиды). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог-«спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движение транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) в период обустройства и создания собственных автодорог будет оказывать как *умеренно*е, так и *сильное* воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью. Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов злаков и полыней. На участках полного уничтожения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью растительности и неустойчивой ее структурой.

После прекращения механических воздействий будет происходить самовосстановление растительности в исходное состояние. Скорость восстановления будет

неодинаковой. Скорость восстановления растительности зависит как от климатических условий в период восстановления, так и от почвенных разностей.

Загрязнение. При проведении работ химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправке в специально отведенных местах, использовании поддонов, выполнении запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами оценивается как *умеренное*.

С зоогеографической и экологической позиции фауна рассматриваемого региона, в том числе и млекопитающих, весьма неординарна.

Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

Запланированные работы не окажут влияния на растительный мир и представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов

8.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Объект будет располагаться на антропогенно нарушенной территории. Растительный покров в зоне размещения объекта скуден, в связи с этим дополнительного воздействия на растительный мир не предусмотрено.

Воздействие будет осуществляться только на территории объекта. При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительного отрицательного влияния на растительную среду при проведении данного вида работ происходить не будет. Воздействие оценивается как допустимое.

8.3 Мероприятия по снижению вредного воздействия на почвенно-растительный покров

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова необходимо предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- регламентацию передвижения транспорта, движение транспорта только по отводимым дорогам;
- использование современной и надежной системы сбора сточных, дождевых и талых вод;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- последовательная рекультивация нарушенных земель;
- применение материалов, не обладающих экологической вредностью;
- не допускать возгораний растительности, при обнаружении очагов пожаров принимать меры по их тушению;
- принимать специальные меры по предупреждению эрозии и дефляции;
- проводить производственный мониторинг почв и растительности в ходе строительства и эксплуатации.

Для предупреждения негативных последствий от возможного химического загрязнения почвенно-растительного покрова в качестве природоохранных мероприятий необходимо предусмотреть:

- осуществление производственных и других хозяйственных процессов только на промышленных площадках, имеющих специальное ограждение;
- максимальное использование малоотходных технологий строительства и эксплуатации объектов;
- хранение материалов, сырья и оборудования на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора сточных вод и канализации.
- территории строительных площадок;
- территории полевых лагерей строителей и производственных баз;
- нарушенные участки временных дорог и проездов;
- участки территорий, на которых складировались строительные материалы, ГСМ и пр.
- Демонтаж временных зданий и сооружений, уборка территорий от мусора;
- Равномерное распределение оставшегося грунта по рекультивируемой поверхности;
- Планировка и укатка поверхности рекультивируемых территорий катком.

Работы по технической рекультивации должны быть проведены непосредственно после завершения эксплуатационных работ.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, необходимо руководствоваться Законом РК от 9 июля 2004 года № 593-II Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.) и соблюдать основные требования по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

9.1 Исходное состояние животного мира

Животный мир типичен для пустынь и полупустынь Южного Казахстана. Отсутствие открытых источников воды исключает постоянный выпас скота на площади месторождения, его не пересекают постоянные скотопрогоны. Земли в пределах месторождения практически не пригодны для сельскохозяйственных нужд и в настоящее время не используются.

Рассматриваемая территория характеризуется богатой герпетофауной. Известны сборы гребнепалого, серого и сцинкового гекконов, средней, полосатой и быстрой ящурок, а также пустынного гологлаза.

Согласно литературным источникам видовой состав насчитывает два вида амфибий и 22 вида рептилий, разноцветного полоза и обыкновенного щитомордника. Из редких видов насекомых, занесенных в «Красную книгу» Казахстана, на территории участка имеются широко распространенные в степной и полупустынной зонах Казахстана гигантский ктырь (Satanas gigas) и роющая оса (Sphex flavipennis).

Разнообразие пернатого мира зависит от сезона. Сезонные перемещения пернатых происходят по экологическим руслам, к которым относятся естественные и искусственные водоемы, поймы рек, подгорные зоны. Наиболее разнообразен он во время весенних и осенних перелетов в период миграций (апрель-май и сентябрь-октябрь). В это время встречается до 150 различных видов птиц, из которых не менее 16 редких и исчезающих видов, занесенных в Красную Книгу Казахстана. Из них гнездование 3 видов возможно в окрестностях территории отрабатываемого месторождения и на прилегающих ландшафтах (степного орла, журавля – красавки, дрофа). А остальные 13 видов встречаются только на пролете и кочевках (филин, розовый и кудрявый пеликаны, краснозобая казарка, лебедь-кликун, малый лебедь, скопа, беркут, орлан белохвост, балобан, сапсан и стрепет). В основном встречаются степные орлы, ястреб, черный коршун, канюк, журавль, солончакский жаворонок, саксаульная сойка и саксаульный воробей, степной ворон, степная куропатка, удод и т. д. Летом и зимой редко встречаются отдельные мелкие хищные птицы.

В районе месторождений встречаются два вида млекопитающих, занесенных в Красную книгу Казахстана: перевязка – Vormela peregusna (III категория статуса, редкий вид с сокращающимся ареалом) и джейран - Gazella subgutturosa (III категория статуса, редкий вид с сокращающимся ареалом в ряде районов).

Отмечается большое разнообразие рептилий, в частности, такырская ящерица и ящерица круглоголовая, степная черепаха, серый варан и жаба зеленая.

Встречаются насекомые – степные овод, мошки и муха, стрекоза, муравей, медведки, навозник, различные виды бабочек и многоножек, а также насекомые, представляющие опасность для человека: каракурт (Lathrodectus tredecimguttatus (Rossi)), степной тарантул (Lycosa nordmanni), пестрый скорпион (Mesobuthus eupeus C.L. Koch), черный скорпион (Orthochirus scrobiculosus Geube) и иксодовые клещи (Hyalomma asiatica, Dermacentor daghestanicus, Rhipicephalus pumilio).

В районе месторождений и на прилегающих к ним территориях могут встречаться ядовитые и не ядовитые змеи – стрела-змея (Psammophis leneolatum) и щитомордник

(Agkistrodon halis). Стрела-змея для человека не представляет опасности, щитомордник относится к опасным змеям.

Убогая флора и суровый климат отрицательно повлияли на разнообразие животного мира. Животный мир типичен для полупустынных зон средних широт с их резко континентальным климатом, холодной зимой и жарким летом. В районе месторождения и на прилегающих к нему территориях могут встречаться до 35 видов млекопитающих.

Крупные млекопитающие представлены сайгаками и волками, находящимися на грани исчезновения, кабанами.

Мелкие животные (лисы, зайцы, сурки (суслик), зисель, тушканчики, песчанки (крыса), степные мыши) относительно многочисленны и в Красную книгу Казахстана не занесены.

Миграционные пути животных через территорию добычных полигонов проектируемых участков не проходят.

В настоящее время животный мир находится в естественном равновесии, т. к. влияние человека на него пока не ощущалось, т. е. дикий животный мир пока достаточно разнообразен. Однако данное равновесие очень хрупкое и существует опасность его нарушения.

Объекты животного мира при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов использоваться не будут.

9.2 Характеристика воздействия объекта на животный мир

С зоогеографической и экологической позиции фауна рассматриваемого региона, в том числе и млекопитающих, весьма неординарна.

Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

Запланированные работы не окажут влияния на растительный мир и представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов.

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы.

Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе, так как в природно - ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Воздействие на животный мир будет оказано в изменении привычных мест обитания животных.

Прямое воздействие на животный мир:

• изменение среды обитания;

Косвенное воздействие на животный мир при строительстве проектируемого объекта:

• загрязнение растительности, почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;

• загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами;

• производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих

Влияние на растительный мир будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

9.3 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Мероприятия по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на животный мир, разработаны согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Для предупреждения и снижения вредного воздействия необходимо соблюдение следующих мероприятий:

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период строительства и эксплуатации площадных объектов и подъездных автодорог должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществление всех производственных процессов на промплощадках, имеющих специальные ограждения, предотвращающие появление на территории этих площадок диких животных;
- максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- минимизация освещения в ночное время на участках строительства;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;
- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках строительства;
- строгое соблюдение технологии производства;
- поддержание в чистоте прилежащих территорий;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети и снижение активности проезда автотранспорта ночью;
- контроль скоростного режима движения автотранспорта (менее 50 км/час) с целью
- предупреждения гибели животных;
- - инструктаж рабочих и служащих, занятых производством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.д.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

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

Проектируемые работы на месторождении Инкай размещены в пределах горного отвода предприятия. Ландшафт территории пустынный и полупустынный.

Объекты, находящиеся в технологической взаимосвязи с существующими промышленными объектами (ЦППР), располагаются на свободной от застройки территории и не требуют отвода дополнительного земельного участка.

Таким образом, воздействие на ландшафты незначительное, так как район работ находится в рамках установленного земельного отвода действующего производства в техногенно-освоенной территории.

11. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения

Раздел подготовлен по данным статической отчетности Департамента статистики по Туркестанской области.

Демография.

Численность населения области на 1 июля 2023 года составила 2133,6 тысяч человек. Абсолютная величина естественного прироста населения в январе-июне 2023 года составила 22 тыс. человек (96,9% к уровню января-июня 2022 года), за этот же период зарегистрировано 26,9 тыс. (97,7%) – рождений, 4,9 тыс. (101,2%) – случаев смерти. В январе-июне 2023 года в область прибыло (без учета внутриобластных перемещений) 16213 человек (в январе-июне 2022 года – 14075 человек), выбыло – 23911 человек (22305 человек), абсолютная величина миграционного сальдо составила – 7698 человек (отрицательное), в январе-июне 2022 года – 8230 человек (отрицательное).

Статистика уровня жизни.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения, по оценке, в I квартале 2023 года в среднем за месяц составили 91576 тенге и увеличились по сравнению с соответствующим периодом 2022 года на 20,1%, а реальные денежные доходы остались на уровне.

Статистика труда и занятости.

Численность безработных во II квартале 2023 года, по оценке, составила 41,6 тыс. человек. Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец июля 2023 года составила 47,3 тыс. человек или 5,6% к численности рабочей силы.Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам во II квартале 2023 года, составила 299042 тенге и увеличение ко II кварталу 2022 года составило 12,2%. Индекс реальной заработной платы за тот же квартал составил 97,5%.

Статистика цен.

Индекс потребительских цен в июле 2023 года по сравнению с июнем 2023 года по Туркестанской области составил 100,3%. Цены на продовольственные товары снизились на 0,7%, непродовольственные товары повысились на 0,5%, платные услуги населению – на 2,1%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции по Туркестанской области в июле 2023 года по сравнению с июнем 2023 года снизились на 0,1%.

Национальная экономика.

Объем валового регионального продукта за январь-март 2023 года составил 785350,7 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2022г. реальный ВРП увеличился на 0,7%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 31,9%, услуг – 59,5%.За январь-июль 2023 года в основной капитал области направлено 379004,6 млн. тенге инвестиций, что составило 122,5% к уровню соответствующего периода 2022 года.

Статистика предприятий.

По состоянию на 1 августа 2023 года по Туркестанской области зарегистрировано 17584 хозяйствующих субъекта (юридических лиц), из них действующих – 15830. Среди зарегистрированных юридических лиц малые юридические лица (с численностью до 100 человек) – 16948, средние юридические лица (с численностью от 101 до 250 человек) – 531 крупные юридические лица (свыше 250 человек) – 105, из них действующих – соответственно – 15194, 531 и 105 единиц.Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства Туркестанской области на 1 августа 2023 года составило 213283 единицы или 133,4% к соответствующему периоду 2022 года.

Торговля.

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» в январе-июле 2023г. составил 107,1%.

Объем розничной торговли за январь-июль 2023 года составил 149721,9 млн. тенге или 104,4% к уровню января-июля 2022 года. Объем оптовой торговли составил 66249,9 млн. тенге или 113% к уровню января-июля 2022 года.Объем взаимной торговли Туркестанской области со странами Евразийского экономического союза в январе-июне 2023 года составил 309,8 млн. долларов США или 105,7% к уровню января-июня 2022 года, в том числе экспорт, соответственно – 261,6 млн. долларов США или 113,7%, импорт – 48,2 млн. долларов США или 76,3%.

Реальный сектор экономики.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства по Туркестанской области в январе-июле 2023 года составил 359791,9 млн. тенге, что на 2,1% больше, чем в январе-июле 2022 года.Объем промышленного производства в январе-июле 2023 года (по предварительным данным) составил 519290,9 млн. тенге в действующих ценах, что на 4,5% больше уровня соответствующего периода 2022 года. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство уменьшилось на 0,5%, а в обрабатывающей промышленности производство увеличилось на 6,8%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 33,3%, водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 0,4%. Объем строительных работ (услуг) составил 158590 млн. тенге или 103,5% к уровню января-июля 2022 года.В области введено 411 тыс. $м^2$ жилья, что составляет 112,4% к уровню соответствующего периода 2022 года.Индекс физического объема по отрасли «Транспорт и складирование» в январе-июле 2023г. составил 86,2%.Объем грузооборота в январе-июле 2023 года составил 14474 млн. ткм и 93,5% к уровню января-июля 2022 года. Объем пассажирооборота составил 934,6 млн. пкм и 126,8% к уровню января-июля 2022 года.

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры.

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты, приведет к увеличению спроса на продукты питания местных сельхозпроизводителей. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона.

Наиболее явным положительным воздействием при реализации проекта и его эксплуатации является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе.Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в деятельности предприятия.

Факторы положительного воздействия на занятость населения сильнее, чем отрицательного.

Общее воздействие от проектируемой деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

На основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе ССЗ объекта и за ее пределами не превышает допустимых норм. Кроме того, ближайший населенный пункты п. Тайконур находятся на расстоянии 15 км от месторождения. Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет.

Доходы и уровень жизни населения.

Уровень жизни населения складывается из целого ряда показателей. Это уровень доходов населения, величина прожиточного минимума, покупательная способность заработной платы. Сохраняющаяся значительная дифференциация в заработной плате работников различных отраслей экономики продолжает оказывать большое влияние на уровень жизни населения разных групп.

С учетом мероприятий по снижению отрицательных и усилению положительных воздействий общее воздействие предприятия на доходы и уровень жизни населения будет иметь низкое положительное воздействие.

Оценка воздействия на здоровье населения.

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия, важнейшие из которых:

- плохое качество питьевой воды;
- низкий уровень водопользования;
- отсутствие водопроводных и канализационных систем;
- низкая степень благоустройства населенных пунктов;
- высокий уровень безработицы.

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории Туркестанской области играет неоднозначную роль. Наряду с отдельными районами, где его значение входит в ряд определяющих, на большей части территории области, на которой роль промышленного производства крайне незначительна и источники загрязнения практически отсутствуют, состояние здоровья населения больше зависит от социальных факторов.

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в областях.

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан в Туркестанской области. Рост доходов позволит повысить их возможности

по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого при строительстве перерабатывающего комплекса и его эксплуатации, и членов их семей будет оказано низкое положительное воздействие.

Потенциальными локальными, кратковременными, источниками отрицательного воздействия на социальную сферу при строительстве перерабатывающего комплекса и его эксплуатации могут быть:

- выбросы вредных веществ в атмосферу от работающей техники;
- проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование, транспортировка, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

Охрана здоровья населения, а также работников перерабатывающего комплекса урана - один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством предприятия.

Воздействие производственной деятельности комплекса на окружающую среду в районе месторождения оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально экономическом эффекте - обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близ расположенных населенных пунктов. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

Местное население близлежащих жилых массивов – п.Тайконыр в основном занято отгонным скотоводством, земледелием и мелким бизнесом в виде торговли.

В районе ведётся добыча запасов урана, золота и серебра, а также есть каменный уголь и соль.

Ведущими отраслями сельскохозяйственного производства района является производство мяса и молока.

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе с нормативной СЗЗ (500 м) не обнаружено. За пределы границ СЗЗ объекта негативное влияние не распространится, а ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 15 км.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Строительство аффинажного цеха является необходимым, обоснованным, своевременным и перспективным, поскольку позволит создать новые рабочие места. Создание рабочих мест и инфраструктуры для добычи урана может способствовать сокращению безработицы в регионе. Это улучшит экономическую стабильность, что в свою очередь положительно скажется на социальной среде.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива).

При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

11.2. Воздействие на социально-экономическую среду

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта следующий:

- Создание новых рабочих мест – расширение цеха потребует привлечения дополнительных работников, что может способствовать снижению уровня безработицы и улучшению экономического благополучия района или города.
- Увеличение объема производства – расширение цеха позволит проводить больше ремонтных работ, что может увеличить объем производства и спроса на услуги в этой сфере.
- Улучшение качества и доступности услуг – расширение цеха может повысить доступность и качество услуг ремонта тепловозов, что может положительно сказаться на эффективности функционирования железнодорожной системы и экономии затрат на ее обслуживание.
- Повышение конкурентоспособности – расширение цеха может усилить конкуренцию в данном секторе, что стимулирует предприятия к совершенствованию своей деятельности, повышению качества и снижению стоимости предоставляемых услуг.
- Диверсификация экономики – более развитый сектор ремонта тепловозов может способствовать диверсификации экономики, улучшению инвестиционного климата и привлечению новых инвесторов.

Негативное воздействие при строительстве проектируемого объекта на здоровье людей (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) является незначительным и находится в допустимых пределах.

Таким образом, строительные работы проектируемого объекта приведут к улучшению социальных условий и здоровья людей. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта – положительный.

Планируемая реализация проекта с социально-экономической точки зрения ***необходима***.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий, изложенных в данном разделе ООС при строительстве и эксплуатации объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

Возможными воздействиями на окружающую среду при осуществлении строительства рассматриваемого объекта будут следующие:

Шумовые – вызывающие повышение уровня шума от работающего оборудования (транспорт, насосное и вентиляционное оборудование и др.) во время строительства и эксплуатации, и оказывающие влияние на здоровье человека.

Химические – происходящие в результате выбросов в атмосферу летучих вредных веществ и отходов производства и потребления, отрицательно сказывающиеся на здоровье человека.

При эксплуатации вахтового посёлка шумовые и химические воздействия на окружающую среду отсутствуют.

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего персонала в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кроветворные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника.

Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций.

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварий определяется исходя из приведенной матрицы.

Таблица 12.1. Матрица оценки уровня экологического риска

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды, градация баллов	**Вероятность возникновения аварийной ситуации P, случаев в год**				
	$P< 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P< 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P<10^{-1}$	$10^{-1} \leq P <1$	$P \geq 1$
	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии	Возможные неполадки	Частые неполадки
	Могут происходить, хотя не встречались в отрасли	**Редко происходили в отрасли**	**Происходили**	**Происходят несколько раз в году**	**Могут происходить несколько раз в год на объекте**
1	Терпимый (Низкий) риск				
2-8					
9-27					
28-64		Средний риск		Неприемлемый (Высокий) риск	
65-125					

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Анализ возможных аварийных ситуаций.

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

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение реконструкции: подвоз оборудования, монтаж оборудования, сварочные работы, демонтаж оборудования, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие осложнения процесса:

- нарушение норм и правил производства работ при строительстве и эксплуатации;
- угроза возникновения пожара на объектах предприятия.
- разлив нефтепродуктов на почву.

Оценка риска аварийных ситуаций.

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

Оценка уровня экологического риска приведена в таблице 10.2.

Уровень экологического риска аварий в процессе проведения работ является «**низким**» - приемлемый риск/воздействие.

Уровень экологического риска аварий является «**средним**» - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Мероприятия по снижению экологического риска

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия;

- все решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом;

- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

- необходим разработанный и утвержденный «План ликвидации аварий».

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

При размещении отходов возможны следующие аварийные ситуации:

- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания отходов.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки с целью предупреждения аварийных ситуаций, должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать случайного попадания отходов на почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек.

В случае возникновения аварий, мероприятия по их ликвидации проводятся в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, руководители, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию;
- оснащенность оборудованием, материалами и техникой бригады;
- методы локализации очагов загрязнения.

При соблюдении проектных решений и правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, ведении работ с опасными веществами, размещении отходов производства аварийные ситуации практически исключаются и сводятся к минимальному и маловероятному уровню развития.

Таблица 12.2. Оценка экологического риска на природную среду при возможных аварийных ситуациях

Последствия (воздействия) в баллах						Частота аварий (число случаев в год)					
Аварийная ситуация (факторы воздействия)	Компоненты природной среды					$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6}<10^{-4}$	$\geq 10^{-4}<10^{-3}$	$\geq 10^{-3}<10^{-1}$	$\geq 10^{-1}<1$	≥ 1
	Атмосферный воздух	Подземные и поверхностные воды	Почвенно-растительный покров	Животный мир	Геология	Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (Неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
Природные факторы (неблагоприятные метеоусловия, землетрясения)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Антропогенные факторы воздействия: отклонение от проектных решений	3	-	-	-	-	-	-	-	Низкий риск	-	-
проливни ГСМ	-	-	-	-	3	-	-	-	Низкий риск	-	-
нарушение регламента производства работ (перегрузка)	3	-	-	-	-	-	-	-	Низкий риск	-	-
несоблюдение противопожарных правил	8	-	-	-	-	-	-	-	средний риск	-	-

13. ПЛАТА ЗА ЭМИССИИ

Предварительная плата за эмиссии от выбросов стационарных источников загрязнения.

Согласно Экологического Кодекса РК, «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280 оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчета нормативных платежей, а также расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающий среде в результате возможных аварийных ситуаций.

Экологическим ущербом признается ущерб, причиненный компонентам природной среды, указанным в ст. 133, 134 и 135 Экологического Кодекса, если отсутствует возможность их естественного восстановления в течение разумного периода времени до базового состояния без принятия мер по ремедиации.

В соответствии с принципом «загрязнитель платит» лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, обязано в полном объеме и за свой счет осуществить ремедиацию компонентов природной среды, которым причинен экологический ущерб.

Вместе с тем, одним из видов механизмов экономического регулирования охраны окружающей среды является плата за негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно ст. 574 Налогового Кодекса РК, плательщиком платы являются лица, осуществляющие эмиссии в окружающую среду.

Согласно ст. 127 Экологического Кодекса РК, плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах нормативов, установленных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством РК.

Вместе с тем, согласно ст. 577 Налогового Кодекса РК, сумма платы:

1) исчисляется плательщиком исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы;

2) начисляется налоговыми органами исходя из установленных ставок платы и незадекларированных объемов эмиссий в окружающую среду, указанных в сведениях уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и его территориальных органов по результатам осуществления ими проверок по соблюдению экологического законодательства РК (государственный экологический контроль).

Сумма платы уплачивается в бюджет по месту нахождения источника (объекта) эмиссий в окружающую среду, указанному в разрешительном документе, за исключением передвижных источников загрязнения.

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

В соответствии с Налоговым кодексом (параграф 4, ст.573) плата за эмиссии в окружающую среду взимается в порядке специального природопользования. Согласно Статье 576, ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного законом о республиканском бюджете. Принятый МРП в 2025 году равен 3692 тенге, в 2026 году – 4325 тенге.

В таблице 13.1 приводится расчет платы за эмиссии от выбросов стационарных источников в целом на период строительства.

Таблица 13.1. Расчет платы за эмиссии от выбросов стационарных источников на период строительства

№ п/п	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Ставки платы	МРП (2026 год)	Сумма платы в тенге
1	Железо (II, III) оксиды	0,13	30	4325	16867,50
2	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,00033	0	4325	0,00
3	Марганец и его соединения	0,01205	0	4325	0,00
4	Олово оксид	0,000018	0	4325	0,00
5	Свинец и его неорганические соединения	0,0000332	3986	4325	572,35
6	Азота (IV) диоксид	0,29362	20	4325	25398,13
7	Азот (II) оксид	0,04762	20	4325	4119,13
8	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,02253	24	4325	2338,61
9	Сера диоксид	0,0499	20	4325	4316,35
10	Сероводород	0,000003	124	4325	1,61
11	Углерод оксид	0,266712	0,32	4325	369,13
12	Фтористые газообразные соединения	0,0006	0	4325	0,00
13	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001626	0	4325	0,00
14	Диметилбензол	5,041	0	4325	0,00
15	Винилбензол (Стирол, Этилбензол)	0,0000452	0	4325	0,00
16	Метилбензол	11,305	0	4325	0,00
17	Бенз/а/пирен	0,0000004069	996,6 кг	4325	1,75
18	Хлорэтилен	0,00000522	0	4325	0,00
19	Бутилацетат	3,155	0	4325	0,00
20	Формальдегид	0,0047	332	4325	6748,73
21	Пропан-2-он (Ацетон)	6,355	0	4325	0,00
22	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)	0,00107	0	4325	0,00
23	Циклогексанон	0,000107	0	4325	0,00
24	Уайт-спирит	0,263	0	4325	0,00
25	Алканы С12-19	1,33937	0,32	4325	1853,69
26	Взвешенные частицы	1,6001	10,0	4325	69204,33
27	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4,175587	10,0	4325	180594,14
28	Пыль абразивная	0,0256	10,0	4325	1107,20
29	Пыль древесная	0,00578	10,0	4325	249,99
	ВСЕГО:				**313 742,63**

14. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

При осуществлении намечаемой деятельности предлагаются мероприятия по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, согласно Приложению 4 Экологического Кодекса РК:

С учетом особенностей процесса и района строительства, мероприятия по охране окружающей среды предусматриваются по основному направлению:

- охрана атмосферного воздуха;
- охрана почв;
- охрана водных ресурсов.

Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха:

- П. 1 пп.3 выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, в нерабочие часы техника должна быть отключена, чтобы не работала на холостом ходу;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- использование исправной техники;
- применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ.

Мероприятия по охране вод.

Проектируемая территория строительства не входит в водоохраную зону. Постоянных водотоков в районе строительства нет. В связи с кратковременностью работ на период строительства и незначительным количеством выбросом загрязняющих веществ, а также в связи с отсутствием возможных источников воздействия на водные ресурсы влияние на водные объекты оказываться не будет.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения на этапе строительства проектируемого объекта:

- все работы по строительству должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);
- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;
- отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание;
- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых вод – формирование уклонов участка после завершения вертикальной планировки в соответствии с естественным рельефом местности;
- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- после завершения строительных работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Обращение с отходами

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду. Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов;
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений. Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе эксплуатации, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм**.**

Мероприятия, обеспечивающие предотвращения ухудшения состояния окружающей среды от размещаемых отходов.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области согласно Приложения 4 Экологического кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

1) организация и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;

2) вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;

3) проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;

4) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов. Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;

- организация мест временного складирования, исключающих бой;

- своевременный вывоз образующихся отходов.

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду. Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;

- организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов;

- ведение постоянных мониторинговых наблюдений. Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе эксплуатации, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм**.**

Мероприятия по охране почв и грунтов

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

1. инвентаризация и ликвидация бесхозяйных производственных объектов, загрязняющих окружающую среду;

2. защита земель от загрязнения отходами:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;
- оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в места, согласованные СЭС после завершения строительных работ.

Меры по смягчению влияния на социально-экономическую сферу.

Для предупреждения возникновения возможных конфликтных ситуаций и снижения уровня социальной напряженности представляется целесообразным разработать ряд мероприятий, направленных на смягчение возможных последствий. Прежде всего, эти мероприятия должны включать:

- проведение разъяснительной работы среди местного населения, направленной на уменьшение негативных ожиданий с точки зрения изменений экологической ситуации;

• обеспечение доступа общественности к информации о текущем состоянии окружающей среды, ее соответствии экологическим нормативам.

Мероприятия по защите шума и вибрации.

Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов специализированной техники, рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха.

Необходимо соблюдение технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для рассматриваемого участка не требуется.

На участке работ вибрационное воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

При соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил специальных защитных мероприятий по снижению воздействия от физических факторов на окружающую среду не требуется.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Механизация основных и вспомогательных операций, а также транспортировка.

- Обеспечение рабочих защитной одеждой в соответствии с установленными нормами выдачи.

- Согласование инструкций по ТБ для работ по ведению технологии, текущему ремонту и обслуживанию оборудования запорной арматурой и приборов КИП.

Перечень инструкций, наличие которых обязательно на предприятии:

- Инструкция по правилам пожарной безопасности на участке;
- Инструкция по ТБ с квалификационной группой 1-2;
- Инструкция no ТБ для лиц, обслуживающих машины и механизмы;
- Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях;

Кроме того, на предприятии должны соблюдаться правила техники безопасности:

Лица, работающие на транспортной технике, должны иметь удостоверения на право работы на производстве.

Работники энергетической службы должны иметь соответствующую группу допуска для работы.

Освещение в темное время суток должно соответствовать нормам СН 81-60.

Схема устройства электроустановок должна соответствовать требованиям правил безопасности. Оголенные токоведущие части электрических устройств, оголенные провода, контакты рубильников и предохранительные зажимы электроаппаратуры должны быть защищены в местах, недоступных для случайного прикосновения. Все электрооборудование должно быть заземлено.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
2. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
3. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;
4. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II;
5. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)»;
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
7. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 317 «Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы»;
8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду;
9. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
10. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
11. СП РК 3.03-106-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта»;
12. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
13. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209).
14. СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84.
15. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
16. ГОСТ 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.
17. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов;
18. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходами производства и потребления. Утвержд. Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996г.
19. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные МООС РК, Астана 2009 г.
20. Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды (Госкомгидромет). Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет. Ленинград Гидрометеоиздат 1997.
21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций;
22. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Часть III. Фоновое загрязнение атмосферы. Москва, 1991г.

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

24. РД 52.04-52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Ленинград Гидрометеоиздат,1987г.

25. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

26. РНД 211.2.02.05-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

27. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям».

28. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1995;

29. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов.

ПРИЛОЖЕНИЯ