

ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ «АНТАЛ»

А15А0F7, РК, г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50
тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz



Раздел «Охрана окружающей среды»

к

РП «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области»

Ген. директор ТОО "АНТАЛ"

П.А. Цеховой

Исп. директор ТОО "АНТАЛ"

М.Б. Аманкулов

г. Алматы, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**Экологическая часть:**

Ведущий инженер-эколог	Ю.А. Киселева
Ведущий инженер-эколог	А.Ф. Даирова
Эколог	А.А. Нурмуханова

Нормоконтроль:

Ведущий специалист	И.В. Храбрых



СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
СПИСОК ТАБЛИЦ	7
СПИСОК РИСУНКОВ.....	9
ВВЕДЕНИЕ	10
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	10
1.1 Сведения о районе расположения объекта.....	10
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	18
2.1 Технологические решения.....	19
2.2 Организация строительных площадок	46
2.3 Обеспечение строительных площадок строительными материалами	51
2.4 Обеспечение строительных площадок электроэнергией, водой и сжатым воздухом	52
2.5 Обеспечение строительных площадок строительными машинами, механизмами и оборудованием.....	52
2.6 Обеспечение строительных площадок рабочими-строителями, машинистами, инженерно-техническим и обслуживающим персоналом	54
2.7 Технология строительства.....	55
2.8 Земляные работы	56
2.9 Организация производства работ по устройству противодиффузионного экрана.....	57
2.10 Технология производства работ по устройству противодиффузионного экрана.....	58
2.11 Контроль выполнения строительных работ	64
2.12. Продолжительность строительства	65
3. ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	69
3.1 Характеристика климатических условий.....	69
3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	77
3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	77
3.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	115
3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий	115
3.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	123
3.7 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	124
3.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов... ..	124
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	128
4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	128
4.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	128



4.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	129
4.4 Поверхностные воды	130
4.5 Подземные воды	131
4.6 Мероприятия по охране поверхностных вод и подземных вод	132
4.7 Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод	133
4.8 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой	133
4.9 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса	133
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	134
5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	135
5.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	135
5.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	136
5.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	136
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	154
6.1 Виды и объемы образования отходов	154
6.1.1. Объемы образования отходов	156
6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	168
6.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций	171
6.3.1 Принцип иерархии отходов	173
6.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	179
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	181
7.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	181
7.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения Радиационное воздействие	186
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	187
8.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных	



участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта.....	187
8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	189
8.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления	190
8.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	192
8.5 Организация экологического мониторинга почв	194
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	195
9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	195
9.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	196
9.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	199
9.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	200
9.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	200
9.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	200
9.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	201
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	204
10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	204
10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	205
10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и	

места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов.....	205
10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	206
10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).	207
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯХ.....	210
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	211
12.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	211
12.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	214
12.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	215
12.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	215
12.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	216
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	218
13.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	218
13.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	219
13.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	227
13.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	230
13.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	232
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	237
ПРИЛОЖЕНИЯ	239



СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Техничко-экономические показатели проекта (ТЭП).....	11
Таблица 1.1 - Координаты земельного отвода:	10
Таблица 2.1. – Основные характеристики зданий.....	40
Таблица 2.2 – Техничко-экономические показатели эксплуатационной дороги.....	42
Таблица 2.3 – Протяженность эксплуатационных дорог 1-ой очереди.....	44
Таблица 2.4 – Протяженность эксплуатационных дорог 2-ой очереди.....	46
Таблица 2.5 – Протяженность эксплуатационных дорог	46
Таблица 2.6 - Рекомендуемый перечень строительной техники	54
Таблица 2.7- Ведомость потребности в рабочих.....	55
Таблица 2.8 - Общая продолжительность строительства.....	66
Таблица 2.9- Календарный график строительства 1-ой очереди.....	67
Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики:.....	73
Таблица 3.2 –Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;	73
Таблица 3.3 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси	74
Таблица 3.4 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси	75
Таблица 3.5 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси	75
Таблица 3.6 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Экибастуз.....	76
Таблица 3.7 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства:	78
Таблица 3.8.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год.....	114
Таблица 3.8.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год.....	115
Таблица 3.8.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год.....	116
Таблица 3.9 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства.....	118
Таблица 4.1 - Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства представлен	130
Таблица 4.2 - Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы	131
Таблица 6.1 - Общая классификация отходов	156
Таблица 6.2 – Виды отходов на период строительства и их классификация	157
Таблица 6.3 - Расчет образования твердых бытовых отходов.....	159
Таблица 6.4 - Смешанные отходы строительства	161
Таблица 6.5 - Расчет образования промасленной ветоши.....	162
Таблица 6.6 - Отходы сварки.....	162
Таблица 6.7 – Количество образования ЛКМ:.....	163
Таблица 6.8 – Характеристика отходов, образующихся на предприятии, и их места хранения	169
Таблица 6.9 - Порядок управления отходами ТОО «Уштаган Refinery» по проекту «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области области» в соответствии с принципом иерархии отходов на период строительства:	176
Таблица 6.10 – Лимиты накопления отходов на период строительства:	180
Таблица 7.1 – Комплексная оценка и значимость воздействия физических факторов	182



Таблица 7.2- Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период проведения работ.....	184
Таблица 7.3 - Предельно допустимые уровни магнитных полей	185
Таблица 13.1 - Вероятность и последствия возможных аварийных ситуаций	221
Таблица 13.2 - Категории аварий и вероятности их возникновения.....	222
Таблица 13.3 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия	222
Таблица 13.4 - Шкала оценки временного воздействия	223
Таблица 13.5 - Шкала величины интенсивности воздействия.....	223
Таблица 13.6 - Категории значимости комплексного оценочного балла для заданного воздействия	224
Таблица 13.7 - Комплексная интегральная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций.....	225
Таблица 13.8 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Разлив топлива при заправке автотранспортной и строительной техники)	226
Таблица 13.9 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Пожары на территории производства и близлежащей территории)	226
Таблица 13.10 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Аварийные ситуации, обусловленные природными катаклизмами)	226
Таблица 13.11 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений ТОО «Уштаган Refinery»	231



СПИСОК РИСУНКОВ

Рис. 1.1 - Обзорная карта	13
Рис. 1.2 - Ситуационная карта-схема планируемого участка ЗИФ с указанием ближайших жилых и водных объектов	15
Рис.1.3 – Расположение участка работ относительно государственных границ соседних стран	16
Рис. 6.1 – Принцип иерархии отходов.....	175



ВВЕДЕНИЕ

Основанием для составления РП «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области» послужил Договор №USH/GEN/WS-1/2025 от 06.01.2025 г. между ТОО «Уштаган Refinery» (Заказчик) и ТОО «АНТАЛ» (Исполнитель).

В связи с замечаниями, полученными по результатам государственной экспертизы, было изменено наименование проекта. Изменение касается исключительно названия проекта и не влечет изменений в его содержании, технических решениях, проектных показателях, объемах работ и иных проектных материалах.

Новое наименование проекта:

«Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении "Уштаган" в Баянаульском районе Павлодарской области (без наружных инженерных сетей)».

Цель строительства является разработка проектных решений регламентирующего строительство и безопасную переработку золотоносных руд месторождения «Уштаган» методом цианидного чанового выщелачивания производительностью 800 тыс. тонн в год. Заказчик проекта – «Уштаган Refinery»

Место реализации – Республика Казахстан; Баянаульском районе Павлодарской области. Период реализации проекта строительства – 2026-2028г.

Источник финансирования – Собственные средства Заказчика

Уровень ответственности в соответствии с приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28.02.2015г. – I (повышенный), технически сложный (гл.2, п.7), технологически сложный (гл.3, п.12, п.п.1).

Проектом предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики с необходимой инфраструктурой.

Территория строительства разбита на несколько площадок: промышленная площадка, в состав которой входит топливозаправочный пункт и склады СДЯВ, хвостовое хозяйство и вахтовый поселок.

Исходными данными для разработки проекта являются следующие документы:

Договор №USH/GEN/WS-1/2025 от 06.01.2025 года между ТОО «Уштаган Refinery» и ТОО «АНТАЛ»;

Задание на проектирование (Приложения к договору №4 и №4.1).

В административно-территориальном отношении участок строительства расположен в Баянаульском районе Павлодарской области.

Ближайшие населённые пункты: Буркутты (быв. Кызылкогам) находится на расстоянии 5,57 км и село, Кокдомбак на расстоянии 5,56 км от проектных работ.

Ближайший населённый пункт находится на расстоянии 5,56 км от участка строительства.

Экологическому кодексу Республики Казахстан «Первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых», в связи с чем для объекта намечаемой деятельности проведение оценки воздействия на

Нормативная продолжительность строительства составляет 22 месяцев.

Нормативная трудоемкость – 749 940 чел.-час.

Продолжительность строительства составляет 22 месяцев.



Количество смен – 2 смены.

Продолжительность смены – 12 часов.

Количество рабочих дней в месяц – 25 дней.

Общее количество людей составляет: 200 человек

Общая численность работающих: 200

Рабочие: 170

ИТР: 20

Основной вид деятельности ТОО «Уштаган Refinery» — производство драгоценных металлов, соответствующий коду ОКЭД 24.41.0 (согласно Niac.kz).

Посадка Золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на местности выполнена с учетом ситуационных условий прилегающей территории.

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка.

Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом конкретного рельефа местности, существующих зданий и сооружений, а также геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов.

Привязка проектируемых зданий и сооружений произведена от системы координат, принятой на топосъемке.

Технико-экономические показатели проекта (ТЭП):

Таблица 1 - Технико-экономические показатели проекта (ТЭП)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Мощность предприятия	Тыс. тонн в год	800
2	Общая площадь участка	га	348,22
3	Коэффициент застройки	%	32,69
4	Общая площадь зданий (сооружений)	м ²	342 628,65
5	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	200
6	Продолжительность строительства	месяцев	22

ТОО «Уштаган Refinery» безопасную переработку золотоносных руд месторождения «Уштаган» методом цианидного чанового выщелачивания. Руда месторождения относится к кварц-сульфидному типу. Технология переработки руды с средним содержанием в исходной руде Au – 1,13 г/т. Суточная производительность обогатительной фабрики по переработке руды составляет 2410 т. Конечным продуктом определены слитки сплавленного золота с содержанием >80%.

Технология переработки руды включает в себя следующие основные операции:

-трёхстадиальное дробление руды 0-600мм до крупности 100 % 0-12мм;



-двухстадийное замкнутое измельчение, тонкость измельченного продукта составляет 85% класса-0,074 мм с классификацией измельченной руды в гидроциклонах;

-сгущение в сгустителе перед выщелачиванием, плотность сгущенного продукта составляет 40%.

- предварительное и сорбционное выщелачивание золота;
- обезвреживание хвостов цианирования;
- элюирование насыщенного золотосодержащего угля;
- электролиз золотосодержащего раствора элюирования;
- обжиг катодного осадка с получением сплава Доре;
- регенерация угля.

Место реализации – Республика Казахстан; Баянаульском районе Павлодарской области. Период реализации проекта строительства – 2026-2028 г.

Проектом предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики с необходимой инфраструктурой.

Нормативная трудоемкость – 749 940 чел.-час.

Продолжительность строительства составляет 22 месяцев.

Количество смен – 2 смены.

Продолжительность смены – 12 часов.

Количество рабочих дней в месяц – 25 дней.

Общее количество людей составляет: 200 человек

Общая площадь участка – 348,22 га

Общая площадь зданий (сооружений) – 342 628,65 м²

Срок службы – 10 лет.

Режим работы для рабочих-строителей, машинистов и ИТР принят вахтовый, по схеме 15/15, 2 смены в сутки, при 12-часовой рабочей смене.

Режим работы для обслуживавшего персонала принят 1 смена в сутки (в зависимости от потребности в персонале), при 8-часовой рабочей смене.

Уровень ответственности (в соответствии с приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28.02.2015 г.) – I (повышенный), технически сложный (гл.2, п.7), технологически сложный (гл.3, п.12, п.п.1).

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК разрабатывается Отчет о возможных воздействиях с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.



Период строительства

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

С целью недопущения захламления территории строительными и бытовыми отходами, а также предотвращения сокращения проективного покрытия площади естественной растительности требуется складирование отходов в строго отведенных и регламентированных местах. Также хранить все пищевые отходы в специально приспособленных закрываемых контейнерах, препятствующих проникновению в них птиц и млекопитающих.

Соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления для смягчения воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы.

Предназначенные для удаления отходы будут храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды. Будут предусмотрены необходимые меры на участках хранения для предотвращения распространения неприятных запахов, загрязнения почвы и грунтовых вод в результате загрязнения дождевых стоков или стоков с участков хранения.

Проведение расчета рассеивания на период строительства нецелесообразно в виду неорганизованности источников выбросов и неодновременности работы техники и оборудования.

Ближайшие населённые пункты: Буркутты (быв. Кызылкогам) находится на расстоянии 5,57 км и село, Кокдомбак на расстоянии 5,56 км от проектных работ.

Ближайший населённый пункт находится на расстоянии 5,56 км от участка строительства.

Согласно справке филиала РГП «Казгидромет» Министерства Экологии, и Природных Ресурсов РК на месте разрабатываемого проекта мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения, не производится. Ответ представлен в Приложении 5. В расчетах фон не учитывался.

В целях подтверждения экологической и санитарно-гигиенической безопасности функционирования объекта, была проведена комплексная оценка воздействия:

- Оценка физических факторов (уровни шума, вибрации и др.) показала соответствие гигиеническим нормативам.
- Качественная и количественная оценка риска для здоровья населения показала, что все показатели риска находятся в пределах допустимых значений, угрозы жизни и здоровью населения отсутствуют.

Основанием для выполнения проектных работ послужили следующие материалы:

- 1) Договор №USH/GEN/WS-1/2025 от 06.01.2025 г.
- 2) Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025 г.);



- 3) Водный кодекс РК 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
- 4) Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 года №442-II;
- 5) Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, № 280 от 30 июля 2021 года.
- 6) Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- 7) Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.
- 8) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.
- 9) Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.
- 10) Программный комплекс ЭРА (ПК-Эра), НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, 2021 г.

Адрес заказчика:

ТОО «Уштаган Refinery»
г. Алматы ул.Джумалиева К, д.112
Тел: +7 727 376 67 10
e-mail: vladimir.vypritskiy@yasaiholding.com
БИН –240440022063

Адрес разработчика:

ТОО «АНТАЛ»
г.Алматы, Бухар Жырау 33,
БЦ «Женис», оф.50,
тел/факс 8(727) 376-33-42,
e-mail: office@antal.kz
БИН – 920940000013



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Сведения о районе расположения объекта

В административном плане, при осуществлении планируемых работ, воздействие будет проявляться в пределах территории Баянаульского района Павлодарской области западнее реки Ащису на севере от села Кокдомбак в целом. Население, инфраструктура и местная сфера услуг в области будут задействованы как в реализации запроектированных производственных операций, так и на вспомогательных и обслуживающих работах.

Участок строительства находится в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 100 км к юго-западу от г. Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды. На расстоянии 5,57 км находится село Буркутты. От центра участка на расстоянии 16,7 км на север расположено село Машхур Жусип, административный центр Жанажольского сельского округа. От центра участка южнее на 5,56 км находится село Кокдомбак. От центра участка на расстоянии 16,9 км на юго-восток расположено село Кундыколь, административный центр Кундыкольского сельского округа.

Ближайший населённый пункт находится на расстоянии 5,56 км от центра участка строительства.

Таблица 1.1 - Координаты земельного отвода:

Угловые точки	Координаты угловых точек (географическая система)					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
101	50	51	37.8027	74	58	34.8967
102	50	51	25.2101	74	58	40.0032
103	50	51	25.3467	74	58	1.6058
104	50	51	12.5160	74	57	55.1862
105	50	51	8.0744	74	57	47.6229
106	50	50	56.6131	74	57	54.1292
107	50	50	42.3828	74	57	51.3140
108	50	50	47.5850	74	56	58.4142
109	50	51	40.4961	74	56	36.5676
110	50	51	49.9620	74	57	24.0915
111	50	51	47.8360	74	58	30.8816
301	50	52	2.3859	74	58	24.9798
302	50	52	7.3968	74	58	59.2734
303	50	51	41.5206	74	58	51.8018
304	50	51	37.8027	74	58	34.8967
305	50	51	47.8360	74	58	30.8816

В геологическом строении площадки строительства принимают участие деллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (dpQIII-IV), представленные: суглинками, глинами, супесями, дресвяными и щебенистыми грунтами, скальными грунтами (D2-D3)– песчаники и аргиллиты, разной степени выветрелости.



Рельеф района холмистый с абсолютными отметками до 500 м и относительными превышениями до 100 м.

Характер распространения и мощность описанных разновидностей грунтов приведен в инженерно-геологическом разрезе скважин.

Подземные воды в период изысканий (октябрь 2024 г.) не вскрыты всеми пройденными выработками до глубины 5,0-30,0 м.

На основании геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов в разрезе вскрытых отложений в соответствии с ГОСТ 20522-2012 выделено 9 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) или слоя грунта, подробная характеристика которых приводится ниже.

ИГЭ – 1. Супеси твердые, с включением обломочного материала до 35%. Очень плотные.

ИГЭ-2. Суглинки, твердые темно-коричневого цвета с пятнами ожелезнения и карбонизации, с включением обломочного материала до 40%. Очень плотные.

ИГЭ-3. Глины твердые, темно-коричневого, серого, фиолетово-палевого цветов с пятнами ожелезнения и карбонизации, с включением обломочного материала до 15%. Очень плотные. Не просадочный.

ИГЭ-4 представлен дресвяным грунтом, полимиктовый, маловлажный. Дресвяные грунты вскрыты под супесями и под почвенно-растительными грунтами с глубины 0,1-1,0м. Пройденная мощность 1,0-5,0 м.

ИГЭ-5 представлен щебенистым грунтом, полимиктовый, маловлажный. Щебенистые грунты вскрыты под супесями и под почвенно-растительными грунтами с глубины 0,1-2,0м. Пройденная мощность 1,0-7,0 м.

ИГЭ-6 представлен песчаниками выветрелыми серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми, выветрелыми (при бурении поднимаемый керн рассыпается до дресвы и щебня). ИГЭ-6 залегает под щебенистыми грунтами, с глубины 4,0 м или с поверхности. Мощность слоя 1,0-2,0м.

ИГЭ-7 представлен песчаниками прочными, серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми. ИГЭ-7 залегает под супесями или выветрелыми песчаниками, с глубины 5,0-6,0 м или с поверхности. Мощность слоя 2,0-3,0м.

ИГЭ-8 представлен аргилитами выветрелыми фиолетово-серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми, выветрелыми (при бурении поднимаемый керн рассыпается до дресвы и щебня). ИГЭ-8 залегает под щебенистыми грунтами, супесями и суглинками, с глубины 2,0-12,0 м или с поверхности. Мощность слоя 1,0-4,0м.

ИГЭ-9 представлен песчаниками прочными, серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми. ИГЭ-9 залегает под супесями или выветрелыми песчаниками, с глубины 5,0-6,0 м или с поверхности. Мощность слоя 2,0-16,0м.

Водопроницаемость – способность фильтровать воду. Скорость напорного движения грунтовых вод зависит от размеров пор грунта, сопротивлений по пути фильтрации и величины действующих напоров.

Характеристикой степени водопроницаемости грунта является коэффициент фильтрации, представляющий собой скорость фильтрации при градиенте напора, равном единице, и линейном законе фильтрации; выражает количество воды, проходящее в единицу времени через единицу сечения грунта.

По степени водопроницаемости:

Коэффициент фильтрации супесей 1 ИГЭ, определенный в лабораторных условиях, составляет: среднее значение - $K_f = 0,13$ м/сут.



Коэффициент фильтрации суглинков 2 ИГЭ, определенный в лабораторных условиях, составляет: среднее значение - $K_f = 0,13$ м/сут.

Коэффициент фильтрации глин 3 ИГЭ, определенный в лабораторных условиях, составляет: среднее значение - $K_f = 0,02$ м/сут.

Коэффициент фильтрации дресвяных грунтов 4 ИГЭ, определенный в лабораторных условиях, составляет: среднее значение - $K_f = 50$ м/сут.

Сейсмичность района работ п. Баянауыл не сейсмичен.

Период строительства. Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. Так же на площадке расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору). Для водного объекта, установлены водоохранная зона и полоса, согласованные с Ертисской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК (Согласование №ЗТ-2024-04945151 от 21.08.2024г.). Ширина водоохранной зоны 500 м и водоохранной полосы 100 м р. Ащису установлена в составе проекта «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. т руды в год на м/р «Уштаган». Объекты намечаемой деятельности (фабрика по производству золота, хвостохранилище и вахтовый поселок) будут расположены за пределами водоохранной зоны и полосы реки Ащису. Проект ВЗ и ВП с согласованием представлены в приложении 15.

Согласно ответа АО «Национальная геологическая служба» за №ЗТ-2024-05621652 от 14.10.2024г. месторождения подземных вод, в пределах намечаемой деятельности, на территории Баянаульского района Павлодарской области состоящие на государственном учете отсутствуют. Ближайшее месторождение подземных вод «Жаназол» находится на расстоянии 13,3 км на север от запрашиваемого участка. Письмо представлено в приложении 9.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. Так же на площадке расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору).

Проектом исключен сброс в естественные водоемы.





Рис. 1.1 - Ситуационная карта-схема планируемого участка ЗИФ с указанием ближайших жилых зон

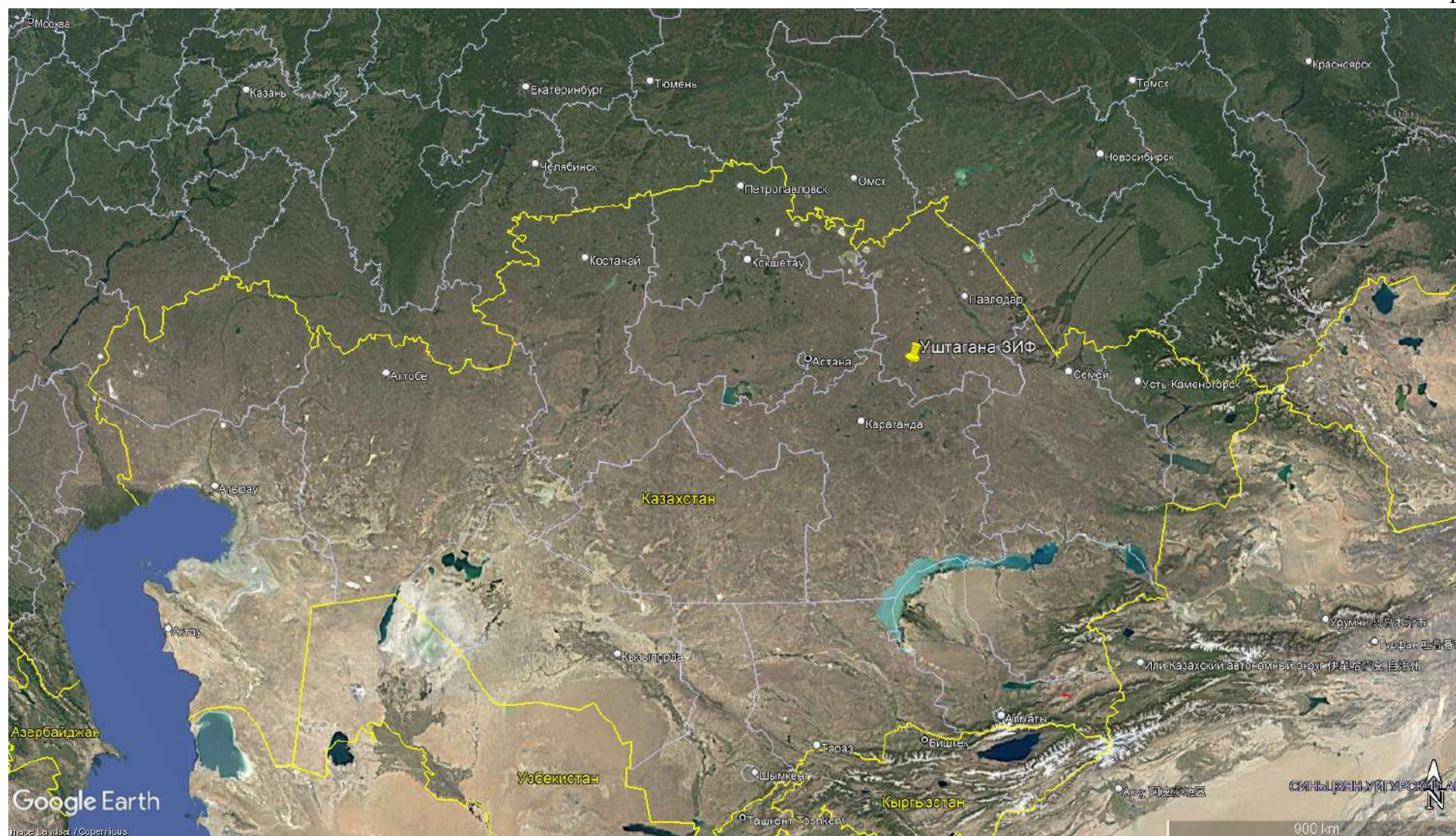


Рис.1.3 – Расположение участка работ относительно государственных границ соседних стран

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей трансграничные воздействия на окружающую среду исключены. Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В результате намечаемой деятельности не ожидаются трансграничные воздействия на окружающую среду. На рисунке 1.3 приведено расположение проектируемого участка относительно государственных границ соседних стран.

На рисунке 1.2 приведена ситуационная карта-схема площадки с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны.

В административно-территориальном отношении участок строительства расположен в Баянаульском районе Павлодарской области западнее реки Ащису на севере от села Кокдомбак.

Ближайшие населённые пункты: село Кокдомбак – 5,56 км, поселок Буркутты (быв. Кызылкогам) – 5,57 км.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Уштаган расположено в Баянаульском районе Павлодарской области и относится к числу перспективных золоторудных объектов региона. Рельеф региона включает равнинные и холмистые участки с высотами от 200 до 500 метров над уровнем моря. Основная часть территории — это холмистая равнина, образованная древними осадочными и метаморфическими породами, такими как граниты и гнейсы. Равнины пересекаются мелкими реками и сухими руслами, образующими широкие долины.

В геологическом строении площадки строительства принимают участие деллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (dpQIII-IV), представленные: суглинками, глинами, супесями, дресвяными и щебенистыми грунтами, скальными грунтами (D2-D3)– песчаники и аргиллиты, разной степени выветрелости.

В районе также встречаются отдельные возвышенности и горные хребты, высотой до 1000 метров, представляющие собой остатки древних выветрившихся горных пород. Карстовые процессы в известняковых породах региона создают воронки, впадины и пещеры, добавляя разнообразия местному ландшафту. Эрозионные процессы формируют балки и овраги, часто встречающиеся на равнинах и холмах, где водная эрозия активно изменяет рельеф.

Ветры создают эоловые формы рельефа, такие как песчаные дюны и холмы, особенно заметные в открытых степных зонах. Эти песчаные ландшафты характерны для региона и возникают из-за ветровой эрозии и накопления песка.

Проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-растительного слоя (ПРС) со всей территории объектов недропользования, для дальнейшего его использования при благоустройстве и озеленении автодорог, рекультивации отвала и для покрытия неплодородных площадей.

Снимается почвенно-растительный слой до начала работ, и складировается во временные отвалы. Мощность снятия ПРС в районе работ составляет 0,1 м.

Работы по снятию и нанесению почвенно-растительного слоя лучше производить весной, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию.

В целях снижения потерь предусмотрены следующие мероприятия:

1. Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль, за правильностью и полнотой снятия ПРС.

2. При проведении работ производить тщательную зачистку плодородной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения почвы.

3. Не допускать перегрузки при транспортировке.

Общее количество персонала на период строительства составляет – 200 человек.

Проектируемый срок строительства: 22 месяцев. Начало строительства – 2 квартал 2026 г.



2.1 Технологические решения

Строительство проектируемого объекта «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области» предусмотрено на территории, свободной от застройки и зеленых насаждений, которая располагается в границах земельного участка, определенных актом отвода земли.

До начала производства основных строительно-монтажных работ, в подготовительный период, выполняется вынос в натуру и разбивка осей сооружений и организация временного склада материалов – открытая площадка для краткосрочного размещения материалов и оборудования.

После окончания строительства все объекты строительной площадки демонтируются, а территория строительства благоустраивается.

Строительно-монтажные работы (СМР) планируется выполнять с привлечением местной подрядной организации по отдельному договору с применением имеющейся в наличии строительной техники у подрядчика.

При выполнении СМР, проживание, питание и санитарно-бытовое обслуживание рабочих-строителей и ИТР производится в вахтовом поселке на территории перерабатывающего комплекса, по договору найма жилья и оказания услуг с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан КР ДСМ - 49 от 16 июня 2021 г.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям.

Работающие на стройке рабочие обеспечиваются спецодеждой.

Медицинское обеспечение — создается медпункт и в экстренных случаях пользоваться станцией неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе, либо с приготовлением в столовой АБК, прием будет осуществляться в передвижных вагончиках в термосах и одноразовой посуде.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

На период строительства строительный мусор складывается на стройплощадке по месту необходимости с последующей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией.

Доставка рабочих от места временного проживания к месту производства работ осуществляется вахтовым автобусом.

При привлечении сторонней организации для выполнения СМР обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

На площадке строительства стесненные условия отсутствуют.

Место производства работ не попадает в стесненные условия, так как отсутствует интенсивное движения транспорта, нет разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке.



Для производства работ в темное время суток устраивается освещение территории строительной площадки, участка производства работ светильниками типа FREGAT LED 55 SW 4000K. Освещение должно быть без слепящего действия, с освещенностью в соответствии с установленным действующими нормативами.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022.

К строительной организации предъявляются требования, определенные в СН РК 1.0300-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Базовые организационные функции заказчика и подрядчика регламентированы в правилах «Об утверждении Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)» приказ №229 от 19.03.2015г.

Строительные машины и механизмы, технология производства строительных работ определяется Заказчиком с учетом имеющихся у него машин, механизмов и материалов.

Исполнитель работ (подрядчик) обеспечивает охрану окружающей среды и технику безопасности в период производства работ.

Снабжение топливом осуществляется топливозаправочной техникой, которая доставляет топливо и заправляет технику на месте производства работ.

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства промышленными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Обеспечение строительных площадок строительными материалами

Доставка строительным материалов и изделий, до места производства работ, осуществляется автомобильным транспортом от складов поставляющих компаний, расположенных в г. Алматы. Доставка технологического и инженерного оборудования осуществляется по аналогичной схеме.

Доставка инертных материалов на строительные площадки осуществляется автосамосвалами.

При проектировании данного объекта в выборе оборудования и материалов для инженерных коммуникаций предпочтение отдается казахстанским производителям, а также применяется оборудование и материалы стран Европы и СНГ.

Материалы для строительных конструкций: производится непосредственно на строительных площадках из инертных материалов и цемента марки М-400 производства АО «Бухтарминская цементная компания» г. Усть-Каменогорск; «Жамбыл цемент», арматура, сталь круглая и проволока – производство Россия и АО «АрселорМиттал Темиртау» г. Темиртау.

Строительные материалы и изделия, поставляемые на объект строительства,



должны иметь результаты исследований о соответствии содержания радионуклидов гигиеническим нормативам согласно Санитарным правилам «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71).

Согласно Санитарным правилам «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» главе 2, §3, п. 31:

Эффективная удельная активность (далее – Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и аналогичные строительные материалы), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки и аналогичные отходы промышленного производства) и готовой продукции составляет:

1) для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс): $A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3A_{Th} + 0,09A_K \leq 370 \text{ Бк/кг}$, где A_{Ra} и A_{Th} – удельные активности Ra-226 и Th-232, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, A_K – удельная активность K-40 (Бк/кг);

2) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки. Для наружной отделки жилых, общественных и производственных зданий, фонтаны, культурные и аналогичные сооружения при условии, что ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования составляет 10 мкЗв и менее, а годовая коллективная эффективная доза составляет 1 чел-Зв и менее. Не используются для строительства и внутренней отделки жилых и общественных зданий, детских, подростковых, медицинских организаций (II класс): $A_{эфф} \leq 740 \text{ Бк/кг}$;

3) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс): $A_{эфф} \leq 1500 \text{ Бк/кг}$;

4) при $1,5 \text{ кБк/кг} < A_{эфф} < 4,0 \text{ кБк/кг}$ (IV класс) вопрос об использовании материалов решается в каждом случае отдельно по согласованию с территориальным подразделением государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При $A_{эфф} > 4,0 \text{ кБк/кг}$ материалы не используются в строительстве.

Материалы, используемые для строительства, должны иметь сертификаты соответствия.

На период строительства снабжение строительных площадок электроэнергией предусматривается от существующих сетей по согласованию с главным энергетиком компании.

Снабжение технической водой осуществляется поливочными машинами, задействованными на обслуживании промышленной площадки предприятия. Снабжение питьевой водой осуществляется привозной бутилированной питьевой водой.

Участки производства работ снабжаются сжатым воздухом от передвижных компрессорных установок, количество установок, а также места их стояния определяются проектом производства работ (ППР) который разрабатывается



подрядной организацией.

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, бетона, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной котельной, либо от мобильных теплогенераторов и калориферов.

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и ТБ в строительстве», СТ РК, ТУ.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно нормам выработки.

Средства малой механизации, оборудование, инструмент, технологическую оснастку, необходимые для выполнения бетонных, каменных, штукатурных, санитарно-технических, гидроизоляционных, малярных и других строительных работ, должны быть скомплектованы в нормокомплекты в соответствии с технологией выполняемых работ.

Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специальных подразделениях строительных организаций (участках, управлениях малой механизации, отделах главного механика).

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и



оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Доставка на объект строительства кирпича, рулонных и мелкоштучных материалов, сантехизделий, плитки и других контейнерно - пакетопригодных грузов должна производиться с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Гидротехнические сооружения

Хвостовое хозяйство является неотъемлемой частью горно-обогатительного комплекса. В настоящем проекте рассмотрено строительство и наращивание ограждающих дамб хвостохранилища, устройство КИА и прокладка линий инженерных сетей.

Объектами хвостового хозяйства являются:

- хвостохранилище (ограждающая дамба, ложе хвостохранилища, дренажная система наклонного дренажа и дренажные насосные станции);
- сооружения гидротранспорта хвостов (магистральные и распределительные участки пульповода, выпуски из распределительного пульповода);
- сооружения обратного водоснабжения (водовод обратного водоснабжения, насосные станции);
- сооружения энергообеспечения (линии электроснабжения и электроосвещения);
- контрольно-измерительная аппаратура (пьезометры, марки, наблюдательные скважины).

Данный комплекс сооружений позволит эксплуатировать хвостохранилище на полную мощность и обеспечит безопасность. Более подробные описания сооружений будут представлены в разделе 3 «Проектные решения».

Благоустройство территории

Служебные проезды по гребням оградительных дамб предусматриваются профилированными с покрытием из щебня толщиной 0,2 м.

На момент изысканий древесной растительности на площадке строительства не имеется.

Функциональное использование территорий, попадающих в пределы расчётной санитарно-защитной зоны ЗИФ, соответствует требованиям СП №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Территория, находящаяся за пределами строительства сооружений, покрыта травянистым покровом.

Инженерная подготовка территории и организация рельефа

Отвод дождевых и талых вод с прилегающей территории от низовых откосов ограждающей дамбы, осуществляется проектируемыми нагорными канавами, а также эксплуатационными дорогами. Поверхностный водоотвод через дорожные



насыпи производится по водопропускным трубам. Сток поверхности низовых откосов дамбы перехватывается дренажными насосными станциями и возвращается в чашу хвостохранилища.

Крепление низовых откосов дамб не планируется, так как скальный грунт не является источником пыления. В качестве мер против пыления и защиты от ветровой эрозии на территориях, прилегающих к хвостохранилищу, предусмотрено самозаращение травянистой растительностью. Баланс грунтовых масс представлен в таблице 2.2.

Проектом предусматривается устройство противофильтрационного экрана в ложе из геомембраны толщиной 1,0 мм, а по откосам предусматривается геомембрана толщиной 1,5 мм.

В состав объектов хвостового хозяйства входит весь комплекс инженерных сетей таких как: водоводы, пульповоды, линии связи и электропередач.

Проектные решения. Основные решения по размещению хвостохранилища

Согласно техническому заданию на проектирование поставлена задача сформировать хвостохранилище, которое обеспечит складирование хвостов ЗИФ в течении 10 лет. Принимаемая годовая производительность ЗИФ, согласно технологическому регламенту, составляет 800 тыс. т/г. Также техническим заданием/протоколом совещания установлено, что хвостохранилище должно строиться в три очереди, и что первая очередь строительства хвостохранилища должна обеспечить складирование хвостов в течении 4-х лет. В последующем хвостохранилище предусматривается наращивать два раза в низовую сторону откоса дамбы, что обеспечит более безопасную эксплуатацию и возможность устройства качественного целостного противофильтрационного экрана. Каждая очередь наращивания обеспечит дополнительное складирование хвостов в течении 3-х лет. Таблица основных характеристик по очередям представлена ниже (см таблицу ниже).

Проектом предусматривается строительство комплекса сооружений, обеспечивающих безопасную эксплуатацию хвостохранилища, таких как: ограждающая дамба, контрольно-измерительная аппаратура (КИА) нагорные канавы, дренажные канавы, эксплуатационные дороги, съезды с дамб, линии связи и электропередач. Строительство сооружений по очередям предусматривается в следующем порядке.

1-ая очередь. В первую очередь строительства хвостохранилища планируется построить ограждающую дамбу 1-ой очереди, выполнить подготовку ложа, и противофильтрационного экрана, а также все вспомогательные сооружения хвостохранилища инфраструктуры. Все вспомогательные сооружения (нагорные канавы, эксплуатационные дороги, дренажные канавы) запроектированы с учетом дальнейших наращиваний и выведены за зону насыпи дамбы.

2-ая очередь. Во второй очереди предусматривается наращивание ограждающих дамб, съездов с дамбы и шпоры. А также наращивание вверх по логу противофильтрационного экрана ложа. Также предусматривается восстановление контрольно-измерительной аппаратуры расположенной на гребне дамбы таких как: пьезометры и марки. Временный съезд, построенный для забора воды на первое время эксплуатации, замыкается.

3-я очередь. В третьей очереди строительства предусматривается наращивание ограждающих дамб, съездов с дамбы и шпоры. Противофильтрационный экран ложа наращивается выше по логу до проектных



отметок дамбы. А также восстановление контрольно-измерительной аппаратуры расположенной на гребне дамбы таких как: пьезометры и марки.

По данным расчета емкости хвостохранилища определено, что за 10 лет работы ЗИФ образуется 8,0 млн. тонн хвостов. Насыпная плотность для хвостов принята 1,7 т/м³. Согласно «Рекомендациям по проектированию и строительству шламонакопителей и хвостохранилищ металлургической промышленности» требующуюся емкость хвостохранилища определять по формуле:

$$V = \frac{Qn}{K_{\text{зап}} \cdot \gamma'}$$

где Q - выход отходов за год, т; n - число лет эксплуатации; k_{зап} - коэффициент заполнения хранилища, принимаемый равным 0,75 - 0,85; γ' - плотность сухих отходов в отвале, т/м.

$$= 5882 \text{ тыс м}^3;$$

Таким образом определено, что хвостохранилище на третьей очереди наращивания должно иметь емкость не менее 5,9 млн м³. В связи с размещением шпоры и временного съезда в чаше хвостохранилища рекомендуется выполнить чаше с небольшим запасом. Путем построения проектной дамбы определено, что при принятой компоновке хвостохранилища на отметке гребня 394,00 м хвостохранилище имеет емкость 6,286 млн. м³. Данное расположение и решение обеспечит гарантированное складирование хвостов в течении 10 лет.

Очередь строительства	Количество лет эксплуатации	Отметка гребня дамбы, м	Максимальная Высота дамбы, м	Емкость очереди, тыс. м ³
1-очередь	4	387,50	16,11	2 593,92
2-очередь	3	392,00	20,95	5 014,81
3-очередь	3	394,00	23,04	6 286,31

Ограждающая дамба. Конструкция ограждающей дамбы 1-ой очереди

Согласно расчетам емкости требуемая отметка гребня дамбы на первую очередь составляет 387,5 м. Для отсыпки предусмотрено использование скального грунта из вскрышных отвалов рудника. На первой очереди строительства хвостохранилища ограждающая дамба возводится с южной, восточной и северо-восточной стороны хвостохранилища. С западной и стороны и с большей стороны севера хвостохранилище ограничивается рельефными условиями.

В начале и конце ограждающая дамба ограничивается рельефом и протяженность ее составляет 1562,73 м.

Сооружение относится к наливным. По приложению Д1 СП РК 3.04-101-2013, учитывая, что высота ограждающих сооружений хвостохранилища менее 20 (23) метров, класс гидротехнического сооружения принят II.

Согласно правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утверждённым приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165, гидротехнические сооружения I и II класса относятся объектам I (повышенного) уровня ответственности.

Конструкция ограждающей дамбы

Строительство ограждающих дамб хвостохранилища производится до отметки гребня 387,5 м. Максимальный уровень воды в прудке для всего



хвостохранилища принят на отметке 386,00 м, который обеспечивает минимальный запас возвышения 1,50 м от уровня воды до гребня дамбы. Строительство дамб предусмотрено послойно, из скального грунта, с устройством противофильтрационных мероприятий на верховом откосе. Требования к материалу и производству работ производятся согласно разделу 3.1.2. По всей протяженности ограждающей дамбы принято устройство целостного противофильтрационного экрана, которая на подошве верхового откоса дамбы наращивания сопрягается с противофильтрационным экраном ложа. Конструкция противофильтрационного экрана верхового откоса ограждающей дамбы и ложа приведена в разделе 3.1.5. Ширина гребня принята согласно производственным потребностям для размещения пульповода, а также подтверждена расчетом устойчивости. Принятая ширина дамбы по всей ее протяженности составляет 8,0 м. Откосы низовые приняты в соотношении 1:2, а верховые для обеспечения возможности работы механизмов 1:3.

Ограждающая дамба Конструкция ограждающей дамбы 2-ой очереди

Согласно расчетам емкости требуемая отметка гребня дамбы на вторую очередь составляет 392,00 м. Для отсыпки предусмотрено использование скального грунта из вскрышных отвалов рудника. На второй очереди строительства хвостохранилища ограждающая дамба наращивается по всей протяженности с расширением зоны затопления. С западной и стороны и с большей стороны севера хвостохранилище ограничивается рельефными условиями. С северной части для ограничения зоны растекания между холмами предусмотрено устройство небольшой северной дамбы 1 протяженностью 200,07 м. Конструкция северной дамбы аналогична конструкции ограждающей дамбы 1 ой очереди.

В начале и конце ограждающая дамба ограничивается рельефом и протяженность ее составляет 1753,52 м.

Типовая конструкция наращивания ограждающей дамбы на 2-ую очередь

Наращивание ограждающих дамб хвостохранилища производится до отметки гребня 392,0 м. Максимальный уровень воды в прудке для всего хвостохранилища принят на отметке 390,50 м, который обеспечивает минимальный запас возвышения 1,50 м от уровня воды до гребня дамбы. Наращивание дамб предусмотрено выполнять послойно, из скального грунта, с устройством противофильтрационных мероприятий на верховом откосе. Требования к материалу и производству работ аналогично с 1-ой очередью. По всей протяженности ограждающей дамбы принято устройство целостного противофильтрационного экрана, которая на подошве верхового откоса дамбы наращивания сопрягается с противофильтрационным экраном дамбы 1-ой очереди и ложа. Для выполнения качественного сопряжения противофильтрационного экрана проектом предусматривается вскрыть якорную траншею с ограждающей дамбы 1-ой очереди и выполнить сварку геомембраны. Работы по сопряжению геомембраны производятся на предусмотренной проектом полке по верховому откосу шириной 4,0 м. Конструкция противофильтрационного экрана верхового откоса ограждающей дамбы и ложа приведена в разделе 3.1.5. Ширина гребня принята аналогично с 1-ой очередью 8,0 м. Откосы низовые приняты в соотношении 1:2, а верховые для обеспечения возможности работы механизмов 1:3.

Ограждающая дамба Конструкция ограждающей дамбы 3-ей очереди

Согласно расчетам емкости требуемая отметка гребня дамбы на третью



очередь составляет 392,00 м. Для отсыпки предусмотрено использование скального грунта из вскрышных отвалов рудника. На третьей очереди строительства хвостохранилища ограждающая дамба наращивается по всей протяженности, а также поверх северной дамбы 2-ой очереди, с расширением зоны затопления. С западной и стороны хвостохранилища ограничивается рельефными условиями. С северо-западной части для ограничения зоны растекания между холмами предусмотрено устройство небольшой северной дамбы 2 протяженностью 83,18 м. Конструкция северной дамбы аналогична конструкции ограждающей дамбы 1 ой очереди.

В начале и конце ограждающая дамба ограничивается рельефом и протяженность ее составляет 2168,30 м.

Типовая конструкция наращивания ограждающей дамбы на третью очередь

Наращивание ограждающих дамб хвостохранилища производится до отметки гребня 394,0 м. Максимальный уровень воды в прудке для всего хвостохранилища принят на отметке 392,50 м, который обеспечивает минимальный запас возвышения 1,50 м от уровня воды до гребня дамбы. Наращивание дамб предусмотрено выполнять послойно, из скального грунта, с устройством противофильтрационных мероприятий на верховом откосе. Требования к материалу и производству работ аналогично с 1-ой очередью. По всей протяженности ограждающей дамбы принято устройство целостного противофильтрационного экрана, которая на подошве верхового откоса дамбы наращивания сопрягается с противофильтрационным экраном дамбы 1-ой очереди и ложа. Для выполнения качественного сопряжения противофильтрационного экрана проектом предусматривается вскрыть якорную траншею с ограждающей дамбы 1-ой очереди и выполнить сварку геомембраны. Работы по сопряжению геомембраны производятся на предусмотренной проектом полке по верховому откосу шириной 4,0 м. Конструкция противофильтрационного экрана верхового откоса ограждающей дамбы и ложа приведена в разделе 3.1.5. Ширина гребня принята аналогично с 1-ой очередью 8,0 м. Откосы низовые приняты в соотношении 1:2, а верховые для обеспечения возможности работы механизмов 1:3. В связи с большой высотой дамбы по низовому откосу предусмотрено устройство бермы шириной 4,0 м на отметке 385,00м.

В проекте предусмотрено: строительно-монтажные работы выполняются основными строительными машинами в 2 смены по 12 часов.

Архитектурно-строительные решения

Архитектурные решения

Объемно-планировочные решения, принятые в данном проекте, обусловлены характером технологических процессов и размещаемым технологическим оборудованием, учитывают требования норм пожарной и экологической безопасности, санитарных и прочих действующих норм Республики Казахстан, а также требований заказчика.

Часть зданий складского назначения запроектированы в виде бескаркасных ангаров, из БМК модулей и в виде открытой площадки:

Склад ТМЦ (поз. по ГП 1-15)

Здания склада ТМЦ представляет собой прямоугольные здания арочного



типа размерами в плане 48,0х18,0х9,0(h).

Каркас здания - арочные конструкции из сплошных на всю длину гнутых профилей постоянного радиуса кривизны с пролетом 18,0 м и отметкой верха сводчатого потолка 9,0 м. От отм. +1,000 м закрепленные в основании на болтовые соединения.

Для арочных конструкции, принят оцинкованный стальной лист - $t=1,5$ мм группы 08ПС или 08КП, класса покрытия по ГОСТ 14918-2020 нормальной точности прокатки.

Для торцевых конструкции, принят оцинкованный стальной лист - $t=1,5$ мм группы 08ПС или 08КП, класса покрытия по ГОСТ 14918-2020 нормальной точности прокатки.

Цоколь высотой 1,0 м выполнен из монолитной ж/б стены толщиной 500 мм. В качестве утеплителя для цоколя принят утеплитель ISOVER OL-E ($\lambda = 0,036$) толщиной 50 мм.

Внутренние перегородки - трехслойные стеновые сэндвич панели, из металлического профилированного листа толщиной 0,5 мм, с заполнением негорючим утеплителем на основе базальтового волокна, толщиной - 100 мм по ГОСТ 32603-2012.

Склад реагентов (поз. по ГП 1-17)

Здания склад реагентов представляет собой прямоугольные здания арочного типа размерами в плане 23,0х13,0х6,5(h).

Каркас здания - арочные конструкции из сплошных на всю длину гнутых профилей постоянного радиуса кривизны с пролетом 13,0 м и отметкой верха сводчатого потолка 6,5 м. От отм. +1,000 м закрепленные в основании на болтовые соединения.

Для арочных конструкции, принят оцинкованный стальной лист – $t = 1,5$ мм группы 08ПС или 08КП, класса покрытия по ГОСТ 14918-2020 нормальной точности прокатки.

Для торцевых конструкции, принят оцинкованный стальной лист - $t=1,5$ мм группы 08ПС или 08КП, класса покрытия по ГОСТ 14918-2020 нормальной точности прокатки.

Цоколь высотой 1,0 м выполнен из монолитной ж/б стены толщиной 300 мм без утепления. Внутренние перегородки - трехслойные стеновые сэндвич- панели, из металлического профилированного листа толщ. 0,5 мм, с заполнением негорючим утеплителем на основе базальтового волокна, толщиной - 100мм по ГОСТ 32603-2012.

Склад СДЯВ (поз. по ГП 1-18)

Здание склада СДЯВ представляет собой прямоугольные здания арочного типа размерами в плане 21,0х10,0х6,0(h).

Каркас здания - арочные конструкции из сплошных на всю длину гнутых профилей постоянного радиуса кривизны с пролетом 10,0 м и отметкой верха сводчатого потолка 6,0 м. От отм. +1,500 м закрепленные в основании на болтовые соединения.

Арочные конструкции из сплошных на всю длину гнутых профилей постоянного радиуса кривизны с пролетом 15,0м и высотой 7,77 м от отм. 0,000.



Соединение элементов свода-арки между собой и торцевых стен производить вальцовочной машиной.

Для арочных конструкции, принят оцинкованный стальной лист $t=1,5$ мм группы 08ПС или 08КП, класса покрытия по ГОСТ 14918-2020 нормальной точности прокатки. Для торцевых конструкции, принят оцинкованный стальной лист - $t=1,5$ мм группы 08ПС или 08КП, класса покрытия по ГОСТ 14918-2020 нормальной точности прокатки с утеплителем. В качестве утеплителя стен - минераловатный утеплитель на основе базальтового волокна толщиной -100мм.

Цоколь высотой 1,5м выполнен из монолитной ж/б стены толщиной 300 мм.

Внутренние перегородки трехслойные стеновые сэндвич-панели заводского изготовления, из металлического профилированного листа толщ. 0,5 мм, с заполнением негорючим утеплителем на основе базальтового волокна, толщиной – 100 мм по ГОСТ 32603-2012, также применены гипсокартонные перегородки поэлементной сборки на металлическом каркасе КНАУФ, толщиной - 125мм.

Склад прекурсоров (поз. по ГП 1-18.1)

Склад прекурсоров - запроектирован из 2-х блочно-модульного типа контейнеров размерами 2,5 x 12,0 x 2,7 (h) м. Основанием для контейнера являются сборные блоки ФБС.

Площадка хранения пустой тары (поз. по ГП 1-19)

Площадка хранения пустой тары имеет прямоугольную форму на плане, без подвала, размерами на плане в осях 12,0 x 12,0 м. Высота сооружения по коньку 4.27 м.

Навес изготовлен из металлических конструкций с покрытием из профилированного листа по ГОСТ 24045-2016. По периметру площадки предусмотрено ограждения из плетеной сетки с ромбической ячейкой на металлическом каркасе из уголков.

Здание главного корпуса, склад дробленой руды, склад извести, административно-бытовые, офисные здания, а также здания вспомогательного и подсобного назначения выполнены в виде металлического каркаса с сэндвич-панелями в качестве ограждающих конструкций:

Главный корпус (поз. по ГП 1-8)

Главный корпус представляет собой здание из 9 блоков, функционально связанных между собой и объединенных в единое здание, с размерами в плане в осях 30,0 x 131,0 метров.

Каркас здания главного корпуса - металлические колонны, стальные балки.

Стеновое ограждение - трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, толщиной -100 мм. по металлическим прогонам.

Цоколь ж/б высотой 600 мм с утеплением. В качестве утеплителя - Утеплитель ISOVER OL-E - 60мм с последующей декоративной штукатуркой и окраской.

Внутренние перегородки трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции -НГ , предел огнестойкости EI90, толщиной -100 мм. по



металлическим прогонам., в отделении плавки золота в осях 7-9 А-В перегородки - железобетонные толщиной 300 мм и частично из одинарного стального каркаса из стальных профилей ПС 75 с обшивкой из гипсокартонных строительных плит толщиной 14 мм. Внутреннее заполнение полости каркаса минераловатными плитами толщиной 60мм и плотностью 40 кг/м³/. Общая толщина перегородки - 128мм. Тип перегородки по каталогу КНАУФ- С111.

Ограждающие конструкции кровли - трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости (REI 60), толщиной - 120 мм по металлическим прогонам.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 однокамерные стеклопакеты (4М1-16-4М, Д2), приведенное сопротивление теплопередаче 0,35 м²°С/Вт.

Двери - металлические, противопожарные.

В осях 1/3-1/1, Д/1-К размещается блок «отделение нейтрализации». Данный блок одноэтажный, размеры данного блока в осях 12,0 х 21,0 м, высотой до низа балок перекрытия 11,9 м. В данном отделении предусмотрен двухопорный подвесной кран грузоподъемностью 2,0 т, с отм. н.+11,500, с подкрановой площадкой на отм. +9,500 для обслуживания крана.

В осях 1-10, Г-К размещается блок, в котором находится «отделение сорбции». Данный блок одноэтажный, размеры данного блока в осях 30,0 х 54,0м, высотой до низа ферм 25,7 м. В отделении предусмотрен мостовой кран грузоподъемностью 10,0 т, с отметкой уровня головки рельса +23,500, с подкрановой площадкой на отметке +21,000 для обслуживания крана. Так же предусмотрены площадки обслуживания для оборудования на отметках +5,000; +10,200; +11,900; +12,500; +12,800; +13,100; +13,400; +13,700.

В осях 11-17, Г-К расположен блок «отделение измельчения». Данный блок одноэтажный, размерами в осях 36,0 х 30,0 м, с высотой до низа ферм 22,05 м. В данном блоке предусмотрен мостовой кран грузоподъемностью 32,0 т, с отметкой уровня головки рельса +19,000 и с площадкой обслуживания на отметке +17,700. Предусмотрены площадки обслуживания для оборудования на отм. +3,200; +9,200; 11,300; +13,600.

В осях 18-22, Е-К расположен блок «сгущения». Данный блок одноэтажный размерами в плане 18,0х24,0 м, с высотой до низа балок перекрытия +8,320. В данном блоке предусмотрен кран грузоподъемностью 3,2 т, с отметкой низа +15,000, с подкрановой площадкой на отм. +13,000 для обслуживания крана. Так же предусмотрены площадки обслуживания для оборудования на отметках +5,500; +6,700; +7,700.

В осях 4-10, А-В расположен блок «десорбции». Данный блок одноэтажный с размерами в плане 12,0 х 36,0 м и высотой до низа балок перекрытия 14,39 м. Данный блок разделен на два отделения: отделение десорбции и реактивации насыщенного угля и отделение участка плавки золота. В отделение участка плавки золота размещены бытовые помещения и кассы с местным перекрытием на отметке +3,000. В отделение десорбции и реактивации насыщенного угля осях 3-7, А-В, предусмотрен кран грузоподъемностью 3,2 т, с отметкой низа +14,000, с подкрановой площадкой на отметке +12,000 для обслуживания крана.

В осях 2-8, Л-Н расположен блок «отделение приготовления реагентов». Данный блок одноэтажный, размерами в осях 12,0 х 30,0 м, с высотой до низа балок перекрытия 10,31 м. Данный блок разделен на два отделения: отделение



приготовления гипохлорита кальция и отделение приготовления цианида натрия, разделяющейся между собой перегородкой из трехслойной панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, толщиной - 100 мм по металлическим прогонам. В отделение приготовления гипохлорита кальция в осях 3-6, Л-Н, предусмотрен кран грузоподъемностью 2,0 т, с отметкой низа +10,000, с подкрановой площадкой на отметке +8,000 для обслуживания крана. В здании предусмотрены два тамбура с местным перекрытием на отм. н. +3,000 из трехслойной панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, толщиной - 100 мм по металлическим прогонам.

В осях 1-4, А-В расположен блок «Венткамеры №2». Данный блок одноэтажный, размерами в осях 12,0х12,0 м., с высотой до низа балок перекрытия +10,400 м. В осях 1-3, А-В расположены две тали с грузоподъемностью 3,0 т с отметкой низа +4,370 и +10,000. Предусмотрена площадка для размещения оборудования на отм. +5,000.

В осях 2-3, Л-Н расположен блок «Венткамеры №1». Данный блок одноэтажный, размерами в осях 12,0х6,0 м, с высотой до низа балок перекрытия +3,700.

В осях 13-17, Б-В расположен блок «электрощитовая с венткамерой». Данный блок одноэтажный, размерами в осях 24,0х6,0 м., с высотой до низа балок перекрытия +3,400 м. В здании предусмотрены помещения АСУТП, электрощитовая и венткамера с воздухозаборными камерами.

Склад дробленой руды (поз. по ГП 1.5)

Здания склада представляет собой прямоугольные здания размерами в плане 66,0х25,0х15,5(н), с подземной частью с размерами в осях 66,0х6,5 м и глубиной 5,4 м. В подземной части здания располагается разгрузочная галерея с конвейером на отм. -5,400 и площадка на отм. -3,400. В осях 2-12, Б-В предусмотрена таль грузоподъемностью 1,0 тс, с отм. н. -0,940. В осях 1-12, Б-В предусмотрена таль грузоподъемностью 1,0 тс, с отм. н. +14,500 с подкрановой площадкой на отм +12,400 для обслуживания крана. На отм. +8,400 располагается изолированная площадка для конвейера для контроля уровня загрузки и доступа к узлам перегрузки.

На отм. 0,000 Основная площадка складирования руды.

Каркас здания склада - металлические колонны, стальные балки.

Цоколь высотой 1,5 м решен из монолитной ж/б стены толщиной 200 мм без утепления.

Стеновое ограждение склада - профлист по металлическим прогонам.

Ограждающие конструкции кровли - профлист по металлическим балкам.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, однокамерные стеклопакеты (4М1-16-4М1, Д2), приведенное сопротивление теплопередаче 0,35 м²С/Вт.

Ворота - распашные, металлические. Кровля- двухскатная. Здание - не отапливаемое.

Склад извести (поз. по ГП 1.6),

Здания склад извести представляет собой квадратное здание с размерами в плане 13,0 х 13,0 м. Высота до низа несущих конструкций +11,580, с подвесным электрическим подвесным однопролетным краном г/п 2т, низ на отм. +11,100, с площадкой обслуживания крана на отм. +9,100.



Каркас здания - металлические колонны, стальные балки.

Цоколь высотой 0,2 м решен из монолитной ж/б стены толщиной 200 мм с утеплением. В качестве утеплителя - утеплитель ISOVER Фасад ($\lambda = 0,034$) - 60 мм с последующей окраской.

Стеновое ограждение - трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI30, $\delta=80$ мм.

Ограждающие конструкции кровли - трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости RE 30 минут, $\delta=100$ мм.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, остекление тонированное, однокамерные стеклопакеты (4М1-16-4М, Д2), приведенное сопротивление теплопередаче 0,35 м²°С/Вт.

Ворота, двери - распашные, металлические. Кровля — двускатная. Водосток - внутренний организованный.

АБК (поз. по ГП 1-10)

Здание административно - бытового корпуса представляет собой каркасное одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 16,5 x 50,0 метров.

Административно бытовой комплекс условно поделен на зоны бытовых помещений и административных. В административной зоне предусмотрены кабинеты для ИТР и буфет с раздаточной на 40 посадочных мест с минимальным количеством помещений. В бытовой зоне предусмотрены гардеробные для рабочих с душевыми и санитарными узлами, а также комнаты хранения чистого и грязного белья, комната выдачи нарядов и кабинет врача.

Цоколь ж/б высотой 300 мм с утеплением. В качестве утеплителя утеплитель ISOVER OL-E – 100 мм.

Стены - трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам с утеплителем из минераловатной ваты на базальтовой основе, класс А1, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, КО (45) $\delta=120$ мм.

Внутренние перегородки 2-ух типов: кирпичные армированы (толщина 120мм, и 250 мм) выполнять из обыкновенного глиняного кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Категория кирпичной кладки - II с нормативным сопротивлением осевому растяжения по непривязанным швам должно быть не менее $R=1,2$ кг/см² (120кПа) и перегородки из оцинкованного стального каркаса из стальных профилей ПС 100 с обшивкой из гипсокартонных строительных плит толщиной 12,5 мм. Внутреннее заполнение полости каркаса минераловатными плитами толщиной 60 мм и плотностью 40 кг/м³. Общая толщина перегородки -100мм и 125мм. Тип перегородки по каталогу КНАУФ-C111.

Чердачное перекрытие - из стального профилированного настила, по металлическим балкам, утеплитель ISOVER OL-P – 150 мм (жесткие плиты) ($\lambda = 0,037$), 2 слоя ЦСП.

Кровля - двускатная; с холодным чердаком из оцинкованного профилированного листа, толщиной 0,7мм, высотой волны 57мм, с полимерным покрытием, на металлическом каркасе, вентилируемая.

Окна - из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнениями двухкамерными стеклопакетами (4М1-8-4М1-8-4М1) с



сопротивлением теплопередачи Г2.

Двери - наружные металлические, внутренние металлопластиковые, деревянные.

Водосток - наружный, организованный. Здание - отапливаемое.

Офис (поз. по ГП 1-12)

Здание офиса представляет собой одноэтажное прямоугольное здание, размерами в плане в осях 15,0х41,0 м, с высотой этажа 3,0 м.

В здании офиса расположены помещения административно персонала(кабинеты), конференц-зал на 15-18 человек, электропомещение, водомерный узел, венткамера и санитарные узлы.

Цоколь ж/б высотой 300 мм с утеплением. В качестве утеплителя - утеплитель ISOVER OL-E - 100мм.

Стены - трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам с утеплителем из минераловатной ваты на базальтовой основе, класс А1, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, КО (45) $\delta=120$ мм

Внутренние перегородки 2-ух типов: кирпичные армированы (толщина 120мм, и 250 мм) выполняются из обыкновенного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Категория кирпичной кладки-II с нормативным сопротивлением осевому растяжению по непривязанным швам должно быть не менее $R=1,2$ кг/см²/ (120КПа) и перегородки из одинарного стального каркаса из стальных профилей ПС 100 с обшивкой из гипсокартонных строительных плит толщиной 12,5 мм. Внутреннее заполнение полости каркаса минераловатными плитами толщиной 60мм и плотностью 40 кг/м³. Общая толщина перегородки -100мм и 125мм. Тип перегородки по каталогу КНАУФ- С111.

Чердачное перекрытие - из стального профилированного настила, по металлическим балкам, утеплитель ISOVER OL-P, -150 мм (жесткие плиты) ($\lambda=0,037$), 2 слоя ЦСП.

Кровля - двускатная; с холодным чердаком из оцинкованного профилированного листа, толщиной 0,7мм, высотой волны 57мм, с полимерным покрытием, на металлическом каркасе, вентилируемая.

Окна - из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнениями двухкамерными стеклопакетами (4М1-8-4М1-8-4М1) с сопротивлением теплопередачи Г2

Двери - наружные металлические, внутренние металлопластиковые, деревянные.

Водосток - наружный, организованный. Здание - отапливаемое.

Лаборатория ХАЛ (поз. по ГП 1-13),

Здание лаборатории представляет собой одноэтажное прямоугольное здание, размерами в плане в осях 9,0х54,0 м, с высотой этажа 3,5 м.

Цоколь ж/б высотой 300 мм с утеплением. В качестве утеплителя - утеплитель ISOVER OL-E - 100мм.

Стены - трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам с утеплителем из минераловатной ваты на базальтовой основе, класс А1, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, КО (45) $\delta=120$ мм.

Внутренние перегородки 2-ух типов: кирпичные армированы (толщина 120мм, и 250 мм) выполненные из обыкновенного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Категория кирпичной



кладки-II с нормативным сопротивлением осевому растяжения по непривязанным швам не менее $R=1,2 \text{ кг/см}^2$ (120КПа) и перегородки из одинарного стального каркаса из стальных профилей ПС 100 с обшивкой из гипсокартонных строительных плит толщиной 12,5 мм. Внутреннее заполнение полости каркаса минераловатными плитами толщиной 60мм и плотностью 40 кг/м³/. Общая толщина перегородки -100 мм и 125мм. Тип перегородки по каталогу КНАУФ - С111.

Чердачное перекрытие - из стального профилированного настила, по металлическим балкам, утеплитель ISOVER OL-P, - 150 мм (жесткие плиты) ($\lambda=0,037$), 2 слоя ЦСП.

Кровля - двускатная; с холодным чердаком из оцинкованного профилированного листа, толщиной 0,7мм, высотой волны 57мм, с полимерным покрытием, на металлическом каркасе, вентилируемая.

Окна - из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнениями двухкамерными стеклопакетами (4М1-8-4М1-8-4М1) с сопротивлением теплопередачи Г2.

Двери - наружные металлические, внутренние металлопластиковые, деревянные.

Водосток - наружный, организованный. Здание - отапливаемое.

Ремонтно- механический цех (поз. по ГП 1-14)

Здание ремонтно-механического цеха имеет прямоугольную форму на плане, без подвала, размерами на плане в осях 12,0 х 30,0 м. Здание имеет перепад высот. В осях 1-4, высота по коньку составляет 4,84 м, в осях 5-8, по коньку составляет 8,54 м. К зданию примыкают две пристройки по осям А и В. Размеры пристроек в осях 2.9 х 12.0м. Высота по коньку 3,93 м.

В здании предусмотрены помещения различного функционального назначения: зона осмотра и обслуживания, участок механической обработки, электрощитовая, венткамера, тамбур, аккумуляторная, зарядная, склад инструментов, коридор, санузел, сварочный участок, склад трансмиссионных масел и технических жидкостей, склад ЗИП, помещение для уборочного инвентаря.

Здание выполнено в металлокаркасном исполнении.

Внутренние перегородки 2-ух типов: трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, толщиной -100 мм и перегородок из одинарного стального каркаса из стальных профилей ПС 75 с обшивкой из гипсокартонных, аквапанельных листов толщиной 12,5 мм. Внутреннее заполнение полости каркаса минераловатными плитами толщиной 60мм и плотностью 40 кг/м³. Общая толщина перегородки - 128мм. Тип перегородки по каталогу КНАУФ- С111.

Каркас здания - металлические колонны, стальные балки.

Стеновое ограждение - трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, толщиной - 100 мм. по металлическим прогонам.

Ограждающие конструкции кровли -трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости (REI 60), толщиной -120 мм



по металлическим прогонам.

Окна - из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнениями двухкамерными стеклопакетами (4М1-8-4М1-8-4М1) с сопротивлением теплопередачи Г2.

Двери - наружные металлические, внутренние металлопластиковые, деревянные, противопожарные

Кровля - двухскатная. Здание - отапливаемое.

Пожарный депо на 2 автомашины (поз. по ГП 1-20),

Пожарный пост представляет собой 1-но этажное, прямоугольное здание, размерами в плане в осях 21,0 х 30,0 метров. В осях 1-2, 4-6 размещены административно-бытовые, подсобно-вспомогательные и технические помещения, с местным перекрытием из подвесного потолка на отм. низа. +3,000. В осях 2-4, А-Г размещен гараж на 2 пожарные машины со смотровой ямой. Высота до низа несущих конструкций +5,100.

Стеновое ограждение - трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, $\delta=120$ мм.

Внутренние перегородки кирпичные армированные (толщина 250, 120мм) выполнять из обыкновенного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Категория кирпичной кладки-II с нормативным сопротивлением осевому растяжения по непривязанным швам должно быть не менее $R=1,2$ кг/см²/ (120КПа).

Цоколь ж/б высотой 600 мм с утепление. В качестве утеплителя - Утеплитель ISOVER OL-E - 60мм с последующей декоративной штукатуркой и окраской.

Ограждающие конструкции кровли -трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции -НГ, предел огнестойкости REI 60 мин. $\delta=150$ мм

Окна - из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнениями двухкамерными стеклопакетами (4М1-8-4М1-8-4М1) с сопротивлением теплопередачи Г2

Двери - наружные металлические, внутренние металлопластиковые, деревянные, противопожарные

Кровля - двухскатная, бесчердачная. Здание - отапливаемое.

Компрессорная (поз. по ГП 1-21)

Здание представляет собой одноэтажное здание размерами в плане в осях 9,0х 12,0 м, высотой до низа несущих конструкций 4,82 м.

Рядом с компрессорной открытая огороженная площадка для ресиверов с переходными площадками обслуживания на отм. +3,100; +5,300

Стеновое ограждение - трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции -НГ, предел огнестойкости EI90, толщиной - 100 мм. по металлическим прогонам.

Цоколь ж/б высотой 600 мм с утепление. В качестве утеплителя - Утеплитель ISOVER OL-E - 60мм с последующей декоративной штукатуркой и окраской.

Ограждающие конструкции кровли -трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции -НГ, предел огнестойкости (REI 60), толщиной -120 мм



по металлическим прогонам.

Кровля- двухскатная

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, однокамерные стеклопакеты (4М1-16-4М, Д2), приведенное сопротивление теплопередаче 0,35 м²С/Вт.

Ворота - металлические

Водосток - наружный, неорганизованный.

Здание -отопливаемое.

Часть зданий на промышленной площадке: АБК для кладовщиков, КПП №1, КПП №2, КПП с весовой и здания на вахтовом поселке : общежитие для рабочих №1... №3, для VIP, ИТР, охраны, банно-прачечный комплекс, столовая- медпункт, КПП, выполнены в виде модульных блоков комплектной поставки, сблокированных между собой, оснащенные всем технологическим и вспомогательным оборудованием. Основанием для блок-модулей являются блоки ФБС.

Каркас блок-модулей - легкая стальная металлоконструкция, усиленной рамой пола поясом по периметру из горячекатаного швеллера №20

ГОСТ 8240-97 с поперечными балками из гнутых швеллеров (180х40х3мм), и усиленным поясом рамы потолка по периметру из горячекатаного швеллера №12 швеллера ГОСТ 8240-97 с поперечными балками из гнутых швеллеров (70 х 30х2мм). Заполнение стен, пола и потолка: пароизоляция гидроизоляционная пленка=100мкм, негорючий, рулонный утеплитель из штапельного стекловолокна на синтетическом связующем ISOVER КЛАССИК, марки КТ 40-TWIN - 180 мм (λ =0,040) с защитой от «проседания», обрешетка -брус, сосна 100х50 мм, шаг 425 мм

ОСБ, δ = 18 мм. В качестве отделки на полу линолеум, плитка в зависимости от назначения помещения, на стенах и потолках металлический сайдинг или МДФ.

Внутренние перегородки поэлементной сборки δ =80 и 150мм по каркасу из гнутых замкнутых профилей сечения (40х40х2 мм) с отделкой из металлического сайдинга или МДФ.

Окна - из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнениями двухкамерными стеклопакетами (4М1-8-4М1-8-4М1) с сопротивлением теплопередачи Г2.

Двери - металлические, металлопластик. противопожарные

Кровля - двускатная из стального профилированного настила Н57 по ГОСТ 24045-2010 и мало уклонная из металлического листа, толщиной 1,5мм для зданий КПП

Водосток-наружный, организованный, а для зданий КПП наружный неорганизованный. Здания - отопливаемые.

АБК для кладовщиков (поз. по ГП 1-11)

Здание Административно-бытового корпуса для кладовщиков представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0 х 21,0 метров, состоящие из 7-ми сблокированных между собой модульных блоков комплектной поставки, размерами 12,0х3,0м.

В административно-бытовом корпусе предусмотрены кабинеты, гардеробные и вспомогательные бытовые помещения.

КПП с весовой (поз. по ГП 1-7)

Здание КПП с весовой представляет собой здание прямоугольной формы из



модульного блока комплектной поставки, размером 2,5 х 12,0 х 2,70 (h) м. и открытой зонной с автомобильными весами.

В здании КПП расположены: тамбур, комната оператора, санитарный узел, комната охраны.

КПП и КПП №1 (поз. по ГП 1-33, 3-10)

Здание КПП №1 представляет собой здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,0 х 6,0 с высотой до низа потолка 2,42, состоящий из 2-х сблокированных между собой модульных блоков комплектной поставки, размерами 6,0х2,5м.

В здании КПП расположены: проходная, комната охраны, санитарный узел.

КПП №2 (поз. по ГП 1-33.1)

Здание КПП №2 представляет собой здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 9,0, с высотой до низа потолка 2,42, состоящий из 2-х сблокированных между собой модульных блоков комплектной поставки, размерами 9,0х3,0м.

В здании КПП расположены: проходная, комната дежурного, комната досмотра, комната хранения личных вещей, тамбур, санитарный узел.

Общежитие для рабочих блок 1 (поз. по ГП 3-2).

Здание общежития для рабочих блок 1 представляет собой двухэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,5 х 43,0 с высотой этажа 2,6 м., состоящие из 32 модулей размерами 2,5х6,0; 8 модулей размерами 2,5х5 и 1 модуль 3,0х6,0 на каждом этаже, комплектной поставки, сблокированных между собой.

Здание общежития коридорного типа-рассчитано на одновременное проживание 74 человек (мужчин) на период вахты не более двух недель, на временной основе. На первом этаже 15 жилых комнат на 2 человека (32 человек), на втором этаже 22 жилых комнаты на 2 человека (42 человека).

В здании предусмотрены общие санитарные узлы с умывальными, душевыми с местом для вещей, рассредоточены относительно комнат. Так же предусмотрены помещения для стирки и глажки личных вещей рабочих, кладовые чистого и грязного белья. Для рабочих предусмотрена комната отдыха и приема пищи, тренажерный зал.

Необходимое количество и пропускную способность эвакуационных путей обеспечивают три входные группы, расположенные по боковым фасадам здания и со стороны главного фасада.

Общежитие для рабочих блок 2 (поз. по ГП 3-3)

Здание общежития для рабочих блок 2 представляет собой двухэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,5 х 22,5 с высотой этажа 2,6 м., состоящие из 18 модулей размерами 2,5х6,0; 3 модуля размерами 2,5х7,5 на каждом этаже, комплектной поставки, сблокированных между собой.

Здание общежития коридорного типа-рассчитано на одновременное проживание 36 человек (женщин) на период вахты не более двух недель, на временной основе. На первом этаже 7 жилых комнат на 2 человека (14 человек), на втором этаже 11 жилых комнаты на 2 человека (22 человека).

В здании предусмотрены общие санитарные узлы с умывальными, душевыми с местом для вещей, рассредоточены относительно комнат. Так же предусмотрены помещения для стирки и глажки личных вещей рабочих, кладовые чистого и грязного белья. Для рабочих предусмотрена комната приема пищи.



Необходимое количество и пропускную способность эвакуационных путей обеспечивают три входные группы, расположенные по боковым фасадам здания и со стороны главного фасада.

Общежитие для рабочих блок 3 (поз. по ГП 3-4)

Здание общежития для рабочих блок 3 представляет собой двухэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,5 х 25,0 с высотой этажа 2,6 м., состоящие из 20 модулей размерами 2,5х6,0; 5 модулей размерами 2,5х5,0 на каждом этаже, комплектной поставки, заблокированных между собой.

Здание общежития коридорного типа-рассчитано на единовременное проживание 44 человек (мужчин) на период вахты не более двух недель, на временной основе. На первом этаже 9 жилых комнат на 2 человека (18 человек), на втором этаже 13 жилых комнаты на 2 человека (26 человека).

В здании предусмотрены общие санитарные узлы с умывальными, душевыми с местом для вещей, рассредоточены относительно комнат. Так же предусмотрены помещения для стирки и глажки личных вещей рабочих, кладовые чистого и грязного белья. Для рабочих предусмотрена комната приема пищи.

Необходимое количество и пропускную способность эвакуационных путей обеспечивают три входные группы, расположенные по боковым фасадам здания и со стороны главного фасада.

Общежитие для ИТР (поз. по ГП 3-5)

Здание общежития для ИТР представляет собой двухэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0 х 32,5 с высотой этажа 2,6 м., состоящие из 39 модулей размерами 2,5х6,0 на каждом этаже, комплектной поставки, заблокированных между собой.

Здание общежития коридорного типа-рассчитано на единовременное проживание 47 человек работников ИТР мужчин и женщин на период вахты не более двух недель, на временной основе. На первом этаже (женский блок) 7 жилых комнат на 2 человека (14 человек), 1 комната коменданта на 1 человека и 4 комнаты на 1 человека для МГН со своим с/узлом совмещенным с душевой (4 человека), на втором этаже (мужской блок) 7 жилых комнаты на 2 человека (14 человека), 14 жилых комнат на 1 человека (14 человек)

В комнатах предусмотрены санитарные узлы с умывальными, душевыми с местом для вещей, для комнат на два человека один с/узел и душевая, для комнат на одного человека совмещенный санитарный узел с душевой. Так же предусмотрены помещения для стирки и глажки личных вещей рабочих, а также кладовые чистого и грязного белья. Для работников ИТР предусмотрена комната отдыха и приема пищи, тренажерный зал.

Необходимое количество и пропускную способность эвакуационных путей обеспечивают три входные группы, расположенные по боковым фасадам здания и со стороны главного фасада.

Общежитие для охраны (поз. по ГП 3-6)

Здание общежития для охраны представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,5 х 15,0 с высотой этажа 2,6 м., состоящие из 15 модулей размерами 2,5х6,0, комплектной поставки, заблокированных между собой.

Здание общежития коридорного типа-рассчитано на единовременное проживание 12 охранников и 1 начальника охраны. В здании 6 жилых комнат на 2 человека и 1 комната на 1 человека.



Во всех жилых комнатах предусмотрено необходимое оборудование и мебель - кровать, стол, стул, шкаф для одежды, тумба, телевизор. В здании предусмотрен общий санитарный узел с умывальными, душевыми и преддушевой. Для рабочих предусмотрена комната отдыха и приема пищи. Так же в здании общежития оборудована комната для хранения спец. средств усиленная ограждением.

Общежитие для VIP (поз. по ГП 3-7)

Здание общежития для VIP представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,5 x 18,0 с высотой этажа 2,6 м., состоящие из 15 модулей размерами 3,0x6,0, комплектной поставки, заблокированных между собой.

Здание общежития коридорного типа рассчитано на единовременное проживание 13 человек, 6 жилых комнат на 1 человека со своим санитарным узлом, совмещенным с душевой.

Здание предназначено для гостей и руководителей предприятия. Во всех жилых комнатах предусмотрено необходимое оборудование и мебель - кровать, стол, стул, шкаф для одежды, тумба, телевизор. Предусмотрена комната отдыха, комната приема пищи.

Банно-прачечный комплекс (поз. по ГП 3-8)

Здание банно-прачечного комплекса представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0 x 32,5 с высотой этажа 3,0 м, состоящие из 13 модулей размерами 2,5x12,0, комплектной поставки, заблокированных между собой.

Банно-прачечный комплекс разделенный условно на две зоны: помещение прачечной и помещения сауны для руководителей и ИТР. Зона сауны включает в себя комнату отдыха, сауны с душевыми и с/у для руководителей на 6 человек, сауна для рабочих с раздевалкой, душевыми, с/у на 20 человек, комната уборочного инвентаря, комната хранения чистящих средств и кладовая чистых полотенец для руководителей. Зона прачечной запроектирована с минимальными необходимыми наборами помещений предназначена для стирки постельного белья и спец. одежды. Расположение помещений в прачечной предусматривает непрерывность технологического процесса без пересечения и соприкосновения чистого и грязного белья.

Для стирки постельного белья и спец. одежды предусмотрены технологические линии, не пересекающие друг друга.

Столовая -медпункт (поз. по ГП 3-9)

Здание столовая-медпункт представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,5 x63 с высотой этажа 3,0 м., состоящие из 45 модулей размерами 2,5x6,0 и из 5 модулей размерами 2,5x9,0 комплектной поставки, заблокированных между собой.

Здание функционально разделено на 2 зоны: помещение столовой и медицинского блока. Каждый блок имеет изолированный вход и отдельно изолированные санитарно- бытовые помещения. Столовая рассчитана на 40 посадочных мест постоянного пользования, плюс 12 мест для гостей периодического пользования. В здании предусмотрены все мероприятия для посещения столовой и медпункта групп людей с ограниченными возможностями (ММГН).

Угольная котельная производительностью 4,5 Мвт (поз. по ГП 3-11)



Здание котельной представляет собой одноэтажное здание размерами в плане в осях 7,5х 24,0 м, высотой до низа несущих конструкций 5,4 м.

Стеновое ограждение - трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, толщиной -100 мм. по металлическим прогонам.

Цоколь ж/б высотой 600 мм с утеплением. В качестве утеплителя - Утеплитель ISOVER OL-E - 60мм с последующей декоративной штукатуркой и окраской.

Ограждающие конструкции кровли - трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости (REI 60), толщиной -120 мм по металлическим прогонам.

Кровля - односкатная.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, однокамерные стеклопакеты (4М1-16-4М, Д2), приведенное сопротивление теплопередаче 0,35 м²°С/Вт.

Ворота - металлические. Водосток - наружный, неорганизованный. Здание - отапливаемое.

Рядом с котельной с правой и левой стороны расположена площадка хранения угля и золы.

Площадка хранения угля (поз. по ГП 3-11.1)

Здание представляет собой крытую площадку размерами в плане 14,0х14,0 с высотой до низа несущих конструкций 4,5 м.

Стеновое ограждение - выполнено из профлиста на высоту 1,50 м.

Ограждающие конструкции кровли - профлист по металлическим балкам.

Кровля - двухскатная.

Водосток - наружный, неорганизованный. Здание - неотапливаемое.

Площадка хранения золы (поз. по ГП 3-11.2)

Здание представляет собой крытую площадку размерами в плане 8,5х8,50 с высотой до низа несущих конструкций 4,2 м.

Стеновое ограждение - выполнено из профлиста на высоту 1,50 м.

Ограждающие конструкции кровли - профлист по металлическим балкам.

Кровля- односкатная.

Водосток - наружный, неорганизованный. Здание - неотапливаемое.

Таблица 2.1. – Основные характеристики зданий

№	Наименование здания	№	№	№	№	№	№	№	№	№



№	Наименование здания	Классификация	Группа	Эксплуатационная группа	Эксплуатационная группа	Эксплуатационная группа	Эксплуатационная группа	Эксплуатационная группа	Эксплуатационная группа
1-2	Склад исходной руды		-	-	-	-	-	-	-
1-3	Дробильно-сортировочный корпус		-	-	-	-	-	-	-
1-4	Операторский пункт ДСК	II КС2	Д	II	С0	Ф5.2			
1-5	Склад дробленной руды	II КС2	Д	IIIa	С0	Ф5.2	1777,2	1772,5	7406,2
1-6	Склад извести	II КС2	Г	IIIa	С0	Ф5.2	210,8	191,0	2646,5
1-7	КПП с весовой	III КС1	Д	IIIa	С0	Ф5.1	171,0	24,8	87,0
1-8	Главный корпус :								
1-8.1	Отделение измельчения		Д	III a	С0	Ф 5.1	577,51	503,51	372,76
1-8.2	Отделение сгущения		Д	III a	С0	Ф 5.1	574,03	503,51	372,76
1-8.3	Отделение сорбции		Д	III	С0	Ф 5.1	60,1	45,99	158,76
1-8.4	Отделение десорбции		В4	III a	С0	Ф 5.1	490,93	376,39	3098,4
1-8.5	Отделение нейтрализации		Д	III a	С0	Ф 5.1	40,28	28,45	76,8
1-8.6	Отделение приготовления реагентов		Д	III a	С0	Ф 5.1	134,8	96,45	525,15
1-8.7	Венткамера №1		Д	III a	С0	Ф 5.1	29,5	15,1	45,0
1-8.8	Венткамера №2		Д		С0	Ф 5.1	29,5	15,1	45,0
1-8.9	Электрощитовая		Д		С0	Ф 5.1	29,5	15,1	45,0
1-10	АБК	II КС2	Д	II	С0	Ф 4.3	177,1	132,7	432,7
1-11	АБК кладовщиков	II КС2	Д	II	С0	Ф 4.3	503,3	418,38	1960,8
1-12	Офис	II КС2	Д	II	С0	Ф 4.3	690,3	587,0	3850,6
1-13	Лаборатория (ХАЛ)	II КС2	В	II	С0	Ф 5.1	564,5	487,2	3313,21
1-14	Ремонтно-механический цех	II КС2	В	III a	С0	Ф 5.2	494,3	468,0	2902,6
1-15	Склад ТМЦ	II КС2	В3	III a	С0-	Ф5.2	932,0	827,4	6724,8
1-15.1	Площадка хранения шаров	III КС1	-	-	-	-	-	-	-
1-16	Насосная станция производственно-противопожарного водоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-
1-17	Склад реагентов	I КС3	В	III a	С0	Ф5.2	343,3	295,8	1682,7
1-18	Склад СДЯВ	I КС3	Д	III a	С0	Ф 5.2	229,0	240,5	1151,3
1-18.1	Склад прекурсоров	II КС2	В3	II	С0	Ф5.2	83,5	49,9	180,12
1-19	Площадка хранения пустой тары	III КС1	Д	III a	С0	Ф5.2	169,0	158,8	669,5
1-20	Пожарное депо на 2 автомашины	II КС2	В	II	С0	Ф4.4	706,2	610,9	4427,9
1-21	Компрессорная станция		Д	III a	С0	Ф5.1	210,25	180,2	1014,7
1-22	Склад ГСМ с АЗС	I КС3	-	-	-	-	-	-	-
1-23	Угольная котельная производительностью 10 Мвт	-	-	-	-	-	-	-	-
1-23.1	Площадка хранения угля	-	-	-	-	-	-	-	-
1-23.2	Площадка хранения золы	-	-	-	-	-	-	-	-
1-25	Насосная станция противопожарного водоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-
1-26	Насосная станция хозяйственно -питьевого водоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-
1-27	Резервуары для хоз. питьевой воды	-	-	-	-	-	-	-	-
1-28	ЛОС ливневое очистное сооружение	-	-	-	-	-	-	-	-



№	Наименование здания	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	Классификация
1-28.1	КОС Канализационное очистное сооружение	-	-	-	-	-	-	-	-
1-29	КНС производственных стоков	-	-	-	-	-	-	-	-
1-30	КНС хозяйственно-бытовых стоков	-	-	-	-	-	-	-	-
1-31	КТП 10-04 кВ	-	-	-	-	-	-	-	-
1-32	ДЭС	-	-	-	-	-	-	-	-
1-33	КПП №1	II КС2	Д	II	С0	Ф 5.1	67,6	47,3	168,6
1-33.1	КПП № 2	II КС2	Д	II	С0	Ф 5.1	39,2	25,1	93,5
1-34	Навес на 5 автомашин	III КС1	Дн	IIIa	С0	Ф 5.2	208,0	208,0	1196,0
1-35	Резервуары технической воды объемом 3000 м3 с насосной Q=500м3/ час	-	-	-	-	-	-	-	-
3-2	Общежитие для рабочих блок 1	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	630,8	1055,4	4202,0
3-3	Общежитие для рабочих блок2	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	373,0	585,4	2230,0
3-4	Общежитие для рабочих блок 3	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	409,9	651,31	3162,75
3-5	Общежитие для ИТР	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	645,0	1060,2	4141,4
3-6	Общежитие для охраны	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	252,7	198,64	928,9
3-7	Общежитие для VIP	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	288,0	219,9	1105,7
3-8	Банно-прачечный комплекс	II КС2	В4	II	С0	Ф 3.5, Ф3.6	443,5	347,2	1753,2
3-9	Столовая-медпункт	II КС2	Д	II	С0	Ф3,2, Ф3.4	373,0	585,4	2230,0
3-10	КПП	II КС2	Д	II	С0	Ф 5.1	39,2	25,1	93,5
3-11	Угольная котельная производительностью 4,5 мВт	II КС2	В3	III a	С0	Ф 5.1	228,7	195,55	1440,8
3-11.1	Площадка хранения угля	III КС1	В1	III a	С0	Ф 5.2	227,0	196,0	1031,0
3-11.2	Площадка хранения золы	III КС2	Г	III a	С0	Ф 5.2	95,5	72,25	365,95

Автомобильные дороги

Эксплуатационные дороги 1-ая очередь

Технико-экономические показатели

Проектом предусмотрено устройство эксплуатационного проезда для обслуживания магистральных и распределительных пульповодов, и съезды с ограждающей дамбы.

Все имеющиеся дороги проезды и съезды приняты исключительно для служебного транспорта, проезд иного транспорта общественного пользования не предусмотрен. Целевое назначение проездов — обеспечение доступа к сооружениям хвостового хозяйства для обслуживания и инспектирования. Дороги находятся в комплексе золотоизвлекательной фабрики, и являются вспомогательными с невыраженным грузооборотом, в связи с чем им присвоена категория IVв.

Категория дорог по СП РК 3.03-122-2013 определена IVв.

Расчетные скорости движения транспортных средств не более 20 км/ч.

Таблица 2.2 – Технико-экономические показатели эксплуатационной дороги



№ п/п	Наименование показателей	По нормам СП РК 3.03-122-2013	По проекту
1	Категория	Категория проездов – IVв (Вспомогательные автомобильные дороги и дороги с невыраженным грузооборотом).	
2	Длина участка с уклоном до 70 ‰, м	6567	
3	Расчетная скорость, км/час	20	20
4	Параметры поперечного профиля:		
	- количество полос движения, шт.	1	1
	- ширина полосы движения, м.	4,5	4,5
	- ширина проезжей части, м	4,5	4,5
	- ширина обочины, м.	1,0	1,0/1,75
	- наименьший радиус в плане, м.	30	30
5	Тип дорожной одежды	Переходный	
6	Материал покрытия дорожной одежды	Щебень фракции 20-40 М1000	

Проектируемые дороги, по характеристике определения, приняты как вспомогательные автомобильные дороги, и дороги с невыраженным грузооборотом. По всем дорогам принято устройство покрытия переходного типа из щебня толщиной слоя 0,2 м. Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 2.2.

Расчет высоты насыпи автомобильной дороги на снегонезаносимость выполнен по СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги», по формуле:

$$H = h_s + \Delta h, \quad (1)$$

где H - высота незаносимой насыпи, м;

h_s - расчетная высота снегового покрова в месте, где возводится насыпь.

Δh - возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова, необходимое для её незаносимости снегом, м (для дорог IV категории 0,5 м).

Климатические параметры приняты по справочным данным СП РК 2.04-01-2017 относительно ближайшего населенного пункта с Баянауыл, расположенного на одинаковых климатических условиях. Согласно таблице 3.9 максимальный снежный покров для данной территории составляет 62 см.

$$H = h_s + \Delta h = 0,5 + 0,62 = 1,12 \text{ м}$$

Заключение: для обеспечения снегонезаносимости высота дорожного полотна должна быть не менее 1,12 м.

Планы эксплуатационного проезда

Эксплуатационные (служебные) дороги устраиваются вдоль ограждающей дамбы, трасс водовода и обратного водоснабжения пульповода. План эксплуатационных дорог см. лист 2 комплекта 306-2-4-АД. Общая протяженность эксплуатационных дорог приведена в таблице 2.3. Ведомости вершин углов поворота по трассам эксплуатационных дорог и поездов приведена приложением к



комплекту 306-2-4-АД. По всем эксплуатационным дорогам радиусы кривых приняты в диапазоне от 30 м до 500 м.

Таблица 2.3 – Протяженность эксплуатационных дорог 1-ой очереди

№ п/п	Наименование	Протяженность, км	Ширина общая
1	Эксплуатационная дорога	4,060	6,5
2	Дорога между хвостохранилищем и ЗИФ	0,691	8,0
3	Эксплуатационная дорога 2	0,057	6,5
4	Продольный профиль по гребню дамбы 1 очереди	1,563	8,0
5	Съезд 1	0,113	6,5
6	Съезд 2	0,083	6,5
	Итого	6,567	

Поперечные профили эксплуатационных проездов и съездов

Тип 1 поперечного профиля принят для устройства эксплуатационной дороги вокруг хвостохранилища, эксплуатационной дороги 2, а также съездов 1 и 2, поперечные уклоны по проезжей части составляют 20%, обочин - 40%. Ширина проезжей части принята равной 4,5 м с обочинами 1,0 м., общая ширина земляного полотна соответствует 6,5 м, протяженности даны в таблице 2.4. Дорожная одежда переходного типа из щебня марки 1000 толщиной слоя 0,2 м, с основанием из песчано-гравийной смеси, типовой поперечный профиль см. на листе 10 комплекта 306-2-4-АД.

Тип 2 поперечного профиля принят для устройства дороги между хвостохранилищем и ЗИФ, и по гребню дамбы, поперечные уклоны по проезжей части составляют 20%, обочин - 40%. Ширина проезжей части принята равной 4,5 м с обочинами 1,0 и 1,75 м., общая ширина земляного полотна соответствует 8,0 м, протяженности даны в таблице 2.4. Дорожная одежда переходного типа из щебня марки 1000 толщиной слоя 0,2 м, с основанием из песчано-гравийной смеси, типовой поперечный профиль см. на листе 14 комплекта 306-2-4-АД.

Водоотведение

По всем эксплуатационным дорогам и проездам в связи с расположениями нагорных канав, перехватывающих канав, направляющих грунтовых валов, а также самого хвостохранилища и его сооружений скапливание поверхностного стока на участке в период дождей и весеннего паводка не предвидится. Для пропуска воды через дорогу проектом предусматриваются 4 водопропускных труб (306-2-4-АД лист 12). Водоотвод с проезжей части обеспечивается поперечными и продольными уклонами.

Примыкания и пересечения

На примыканиях и пересечениях эксплуатационных дорог и проездов устраивается дорожная одежда того же типа как на основных дорогах. Общее количество участков примыкания и пересечения на одном уровне 9 шт. Радиусы кривых на пересечениях и примыканиях составляют 10-50 м.



Организации дорожного движения и безопасность

Для обеспечения безопасности в темное время суток, на закруглениях предусмотрено устройство сигнальных столбиков со светоотражающим элементом. Для обеспечения безопасности на месте имеются существующие дорожные предписывающие и запрещающие знаки. Максимальная скорость движения 20км/ч.

Также по требованиям «Правил обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов»:

- схемы подъездных дорог, движения людей и транспорта вывешиваются в подразделении, обслуживающем хвостохранилище. Со схемой движения знакомятся водители всех автотранспортных средств, задействованных в работах на объекте;

- въезд постороннего автотранспорта на территорию хвостохранилища не допускается;

- использование гребня и бERM дамб (плотин) для регулярного проезда автотранспорта и строительных машин, кроме случаев, предусмотренных проектной документацией, не допускается.

Конструкция дорожной одежды

Конструкции дорожных одежд приняты с учетом категории дорог - переходного типа согласно СП РК 3.03-122-2013. На стадии предпроектных работ проведены согласования конструкции дорожной одежды с заказчиком.

Конструкция дорожной одежды по всем проездам принята одинаковая. По ограждающей дамбе в качестве основания принято использовать тело дамбы, выполненное из скального грунта. Согласно таблице 33 для дорог категории IV-в принят переходный тип покрытия.

Конструкция выполнена в следующем виде:

- покрытие – Щебень фракции 20-40, М1000, толщиной слоя 0.20 м;
- основание – тело насыпи дороги из скального грунта.

Верхнюю часть насыпи выполнить из отборного грунта крупностью не более 200мм, толщина насыпи из отборного грунта 500 мм.

Земляное полотно

По проезду по гребню дамбы в качестве земляного полотна используется насыпь сооружений (тело дамбы). Эксплуатационные дороги и съезды выполняются из скального грунта с послойным уплотнением и увлажнением. Коэффициент уплотнения земляного полотна составляет 0,95.

Объемы земляных и укрепительных работ подсчитаны и отражены в ведомостях, прилагаемых к комплекту 306-2-4-АД рабочего проекта.

Эксплуатационные дороги 2-ая очередь

Для эксплуатации 2-ой очереди используются дороги, построенные в 1-ой очереди, а также прокладывается проезд по гребню дамбы 2-ой очереди. Для сопряжения дамбы с дорогами на прилегающей территории проектом предусматривается устройство съездов в количестве 3 шт. Все технические параметры для эксплуатационной дороги для 2-ой очереди принимаются аналогично 1-ой очереди.



Таблица 2.4 – Протяженность эксплуатационных дорог 2-ой очереди

№ п/п	Наименование	Протяженность, км	Ширина общая
1	Продольный профиль по гребню дамбы 2 очереди	1,563	8,0
2	Дорога по гребню северной дамбы	0,200	8,0
	Съезд 1	0,096	6,5
3	Съезд 2	0,058	6,5
4	Съезд 3	0,056	8,0
	Итого	1,973	

Эксплуатационные дороги 3 очередь

Для эксплуатации 3-ей очереди используются дороги, построенные в 1-ой очереди, а также прокладывается проезд по гребню дамбы 3-ей очереди. Для сопряжения дамбы с дорогами на прилегающей территории проектом предусматривается устройство съездов в количестве 3 шт. Все технические параметры для эксплуатационной дороги для 3-ей очереди принимаются аналогично 1-ой очереди.

Таблица 2.5 – Протяженность эксплуатационных дорог

№ п/п	Наименование	Протяженность, км	Ширина общая
1	Продольный профиль по гребню дамбы 2 очереди	2,119	8,0
2	Съезд 1	0,120	6,5
3	Съезд 2	0,069	6,5
4	Съезд 3	0,114	8,0
	Итого	2,422	

Технические параметры: основные проектные решения приняты в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, требованиями нормативной документации. Основные технико-эксплуатационные показатели дороги, принятые в проекте и соответствующие показатели по требованиям и рекомендациям нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

2.2 Организация строительных площадок

Строительство проектируемого объекта «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области» предусмотрено на территории, свободной от застройки и зеленых насаждений, которая располагается в границах земельного участка, определенных актом отвода земли.



До начала производства основных строительного-монтажных работ, в подготовительный период, выполняется вынос в натуру и разбивка осей сооружений и организация временного склада материалов – открытая площадка для краткосрочного размещения материалов и оборудования.

После окончания строительства все объекты строительной площадки демонтируются, а территория строительства благоустраивается.

Строительно-монтажные работы (СМР) планируется выполнять с привлечением местной подрядной организации по отдельному договору с применением имеющейся в наличии строительной техники у подрядчика.

При выполнении СМР, проживание, питание и санитарно-бытовое обслуживание рабочих-строителей и ИТР производится в вахтовом поселке на территории перерабатывающего комплекса, по договору найма жилья и оказания услуг с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан КР ДСМ - 49 от 16 июня 2021 г.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям.

Работающие на стройке рабочие обеспечиваются спецодеждой.

Медицинское обеспечение — создается медпункт и в экстренных случаях пользоваться станцией неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе, либо с приготовлением в столовой АБК, прием будет осуществляться в передвижных вагончиках в термосах и одноразовой посуде.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

На период строительства строительный мусор складывается на стройплощадке по месту необходимости с последующей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией.

Доставка рабочих от места временного проживания к месту производства работ осуществляется вахтовым автобусом.

При привлечении сторонней организации для выполнения СМР обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

На площадке строительства стесненные условия отсутствуют.

Место производства работ не попадает в стесненные условия, так как отсутствует интенсивное движения транспорта, нет разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке.

Для производства работ в темное время суток устраивается освещение территории строительной площадки, участка производства работ светильниками типа FREGAT LED 55 SW 4000K.

Освещение должно быть без слепящего действия, с освещенностью в соответствии с установленными действующими нормативами.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022.



К строительной организации предъявляются требования, определенные в СН РК 1.0300-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Базовые организационные функции заказчика и подрядчика регламентированы в правилах «Об утверждении Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)» приказ №229 от 19.03.2015г.

Строительные машины и механизмы, технология производства строительных работ определяется Заказчиком с учетом имеющихся у него машин, механизмов и материалов.

Исполнитель работ (подрядчик) обеспечивает охрану окружающей среды и технику безопасности в период производства работ.

Снабжение топливом осуществляется топливозаправочной техникой, которая доставляет топливо и заправляет технику на месте производства работ.

Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства промышленными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап – организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап – технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок и района строительства.

III этап – инженерно-технологическая подготовка. Подготовительные строительные-монтажные работы, выполняемые с необходимым постоянным заделом до подхода основных механизированных бригад.

Организационные мероприятия I этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

- а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
- б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта;
- в) подготовка внутрипостроечного титульного списка;
- г) отвод участка на строительство;
- д) оформление и открытие финансирования;
- е) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в вышеизложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

- а) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
- б) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;



в) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;

г) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;

д) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;

е) прием и обработка проектно-сметной документации.

II этап – организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

а) уточнить геодезическую разбивку и передать ее в натуре генподрядчику;

б) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

-приемку от заказчика площадки строительства в натуре;

-разработку проектно-технологической документации;

-оформление разрешений и допусков на производство работ;

-заключение договоров материально-технического обеспечения;

-согласование порядка производства работ с заказчиком;

-организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);

-заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;

-издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;

-освоение районов строительства с организацией пунктов приема грузов и перевалочных баз;

-уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;

-организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;

-подготовка первичных средств пожаротушения;

-обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.

-последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазировываются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. первоочередными работами. Затем перебазировываются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок. Работы этого этапа выполняются в три стадии:

1-я – окончательная планировка и подготовка площадей строительства.

2-я – строительство технологически сложных участков.



3-я - прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.

Каждая стадия подготовительных работ должна выполняться, как правило, специализированными подразделениями;

1-я и 3-я стадии – транспортно-строительными подразделениями;

2-я стадия – инженерно-подготовительным подразделением, как правило, инженерно-подготовительным участком (бригадой) комплексного технологического потока.

Сроки поступления строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2022. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

В инженерную подготовку строительно-монтажной организации входят:

- разработка проектов производства работ;
- разработка графика расширения, реконструкции и строительства;
- составление технической документации по комплектации строительства материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- разработка оперативных производственно-экономических квартальных и месячных планов;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;
- согласование точек подключения водо-и электроснабжения согласно выданных ТУ;
- провести аттестацию сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования.

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.



2.3 Обеспечение строительных площадок строительными материалами

Доставка строительным материалов и изделий, до места производства работ, осуществляется автомобильным транспортом от складов поставляющих компаний, расположенных в г. Алматы. Доставка технологического и инженерного оборудования осуществляется по аналогичной схеме.

Доставка инертных материалов на строительные площадки осуществляется автосамосвалами.

При проектировании данного объекта в выборе оборудования и материалов для инженерных коммуникаций предпочтение отдается казахстанским производителям, а также применяется оборудование и материалы стран Европы и СНГ.

Материалы для строительных конструкций: производится непосредственно на строительных площадках из инертных материалов и цемента марки М-400 производства АО «Бухтарминская цементная компания» г. Усть-Каменогорск; «Жамбыл цемент», арматура, сталь круглая и проволока – производство Россия и АО «АрселорМиттал Темиртау» г. Темиртау.

Строительные материалы и изделия, поставляемые на объект строительства, должны иметь результаты исследований о соответствии содержания радионуклидов гигиеническим нормативам согласно Санитарным правилам «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71).

Согласно Санитарным правилам «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» главе 2, §3, п. 31:

Эффективная удельная активность (далее – Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и аналогичные строительные материалы), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки и аналогичные отходы промышленного производства) и готовой продукции составляет:

1) для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс): $A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3A_{Th} + 0,09A_K \leq 370 \text{ Бк/кг}$, где A_{Ra} и A_{Th} – удельные активности Ra-226 и Th-232, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, A_K – удельная активность K-40 (Бк/кг);

2) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки. Для наружной отделки жилых, общественных и производственных зданий, фонтаны, культурные и аналогичные сооружения при условии, что ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования составляет 10 мкЗв и менее, а годовая коллективная эффективная доза составляет 1 чел-Зв и менее. Не используются для строительства и внутренней отделки жилых и общественных зданий, детских, подростковых, медицинских организаций (II класс): $A_{эфф} \leq 740 \text{ Бк/кг}$;



3) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс): $A_{эфф} \leq 1500$ Бк/кг;

4) при $1,5 \text{ кБк/кг} < A_{эфф} < 4,0 \text{ кБк/кг}$ (IV класс) вопрос об использовании материалов решается в каждом случае отдельно по согласованию с территориальным подразделением государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При $A_{эфф} > 4,0 \text{ кБк/кг}$ материалы не используются в строительстве.

Материалы, используемые для строительства, должны иметь сертификаты соответствия.

2.4 Обеспечение строительных площадок электроэнергией, водой и сжатым воздухом

На период строительства снабжение строительных площадок электроэнергией предусматривается от существующих сетей по согласованию с главным энергетиком компании.

Снабжение технической водой осуществляется поливмоечными машинами, задействованными на обслуживании промышленной площадки предприятия. Снабжение питьевой водой осуществляется привозной бутилированной питьевой водой.

Участки производства работ снабжаются сжатым воздухом от передвижных компрессорных установок, количество установок, а также места их стояния определяются проектом производства работ (ППР) который разрабатывается подрядной организацией

2.5 Обеспечение строительных площадок строительными машинами, механизмами и оборудованием

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно Взам. инв. № Инв. № подл. Подпись и дата 306-ПОС Лист 16 Изм. Кол.уч Лист №док . Подп. Дата требованиям СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии



производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и ТБ в строительстве», СТ РК, ТУ.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно норм выработки.

Средства малой механизации, оборудование, инструмент, технологическую оснастку, необходимые для выполнения бетонных, каменных, штукатурных, санитарнотехнических, гидроизоляционных, малярных и других строительных работ, должны быть скомплектованы в нормоконспекты в соответствии с технологией выполняемых работ.

Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специальных подразделениях строительных организаций (участках, управлениях малой механизации, отделах главного механика).

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Доставка на объект строительства кирпича, рулонных и мелкоштучных материалов, сантехизделий, плитки и других контейнерно - пакетопригодных грузов должна производиться с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Выбор вида и средств транспорта производиться в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Количество машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ определяется на основании объемов работ в физических измерителях, принятых способов механизации и эксплуатационной производительности.

Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей и проектом производства работ (ППР).

Обеспечение строительных площадок землеройной, дорожной и подъемнотранспортной техникой осуществляется подрядной организацией в зависимости от текущей потребности на основании ППР и графика строительства.



Техника и вспомогательное оборудование могут быть как в собственности подрядной организации, так и нанятые по договору аренды.

Размещение техники предусматривается на территории строительной площадки, на временных открытых стоянках.

Таблица 2.6 - Рекомендуемый перечень строительной техники

№ п./п.	Наименование	Количество	Примечание
1	Автокран КС-3577	10	14т
2	Автокран XCMG QY25K-1	10	25т
3	Буровой станок для бурения опор освещения	2	
4	Экскаватор на пневмоколесном ходу типа ЭО-3323	5	0,65-1м3
5	Бульдозер типа SHANTUI SD08	5	59 кВт (80 л.с.)
6	Погрузчик типа JCB 110B	5	2м3
7	Каток XCMG XD81Ec	5	74,9 кВт (2400 об/мин)
8	Автосамосвал	20	20т
9	Грейдер	4	
10	Автобус для доставки людей	5	
11	Поливомоечная машина	2	
12	Длинномер (манипулятор), длина кузова 7м для доставки труб, металлопроката	3	
13	Агрегат сварочный передвижной электрический	10	
14	Трамбовка электрическая ручная	10	
15	Молоток отбойный МО-6П	10	
16	Угловая шлифовальная машина	10	
17	Бетоносмесительная машина емкостью 0,5м3	10	
18	Строп-захват	10	
19	Съемный захват	10	
20	Лестница деревянная (L=5м)	1	
21	Погружной вибратор ИВ-47А	3	
22	Съемная мелкощитовая опалубка	5000м2	
23	Передвижные металлические подмости	1000м2	

2.6 Обеспечение строительных площадок рабочими-строителями, машинистами, инженерно-техническим и обслуживающим персоналом

Обеспечение строительных площадок рабочими-строителями, машинистами, обслуживающим персоналом, ИТР и АУП, осуществляется за счет субподрядных организаций на договорных условиях по выполнению отдельных циклов (видов) общестроительных и специальных работ.



Потребность рабочих по профессиям, количеству и квалификации определяется при разработке технологических карт (ТК) к проектам производства работ (ППР) и при составлении календарного графика выполнения строительно-монтажных работ исполнителями (организациями) по выполнению определенных видов, конструктивов и циклов объекта строительства.

Режим работы для рабочих-строителей, машинистов и ИТР принят 2-х сменным, при 8-часовой рабочей смене.

Административный и управленческий персонал работает в режиме командировок. Режим работы, время посещения и продолжительность пребывания определяются соответствующим графиком.

Распределение по категориям работающих:

Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).

Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.

Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.

Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Нормативная трудоемкость – 749 940 чел.-час.

Продолжительность строительства составляет 22 месяцев.

Количество смен – 2 смены.

Продолжительность смены – 12 часов.

Количество рабочих дней в месяц – 25 дней.

Общее количество людей составляет:

$749\,940 \text{ чел.-час} / (22 * 2 * 12 * 25) = 100 \text{ чел.}$

Ведомость потребности в рабочих приведены в таблице 2.7

Таблица 2.7- Ведомость потребности в рабочих

№ п/п	Категории работающих	Удельный вес работающих в %	Численность работающих
1	Общая численность работающих:	100	200
1.1	Рабочие	85	170
1.2	ИТР	10	20
1.3	Служащие, МОП и охрана	5	1

2.7 Технология строительства

Для обеспечения заданных темпов строительства принято решение о выполнении строительно-монтажных работ субподрядными организациями на договорных условиях с привлечением рабочих и ИТР. Производителю строительно-монтажных работ необходимо организовать обеспечение, в достаточном объеме, строительной техникой и материалами, разработать графики поставки и проработать логистические схемы.



В проекте предусмотрено: строительно-монтажные работы выполняются основными строительными машинами в 2 смены по 12 часов.

2.8 Земляные работы

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и проектных решений.

До начала земляных работ необходимо:

- выполнить снятие растительного слоя;
- произвести разбивку основных осей сетей с созданием геодезической основы;
- определить исполнителей работ по сетям и земляным работам (субподрядчиков);
- определить место вывоза и укладки растительного и излишнего грунта при разработке котлована.

Баланс земляных масс, разрабатываемых и повторно укладываемых, должен быть выполнен из расчета наивыгоднейшего распределения и перемещения грунта с учетом очередности, сроков и последовательности производства земляных работ.

Земляные работы должны выполняться комплексно-механизированным способом в основном специализированными организациями с предварительным проведением подготовительных работ.

До начала производства земляных работ район работ согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации, и оформить разрешение на право земляных работ.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место работ вызываются представители организации, эксплуатирующие эти сети и коммуникации.

Грунт, засыпанный в траншеи и пазухи фундаментов, основания под фундаменты и оборудование должен уплотняться до проектных данных.

В зависимости от дальности перемещения грунта при вертикальной планировке, наличия парка машин и объема работ, подбирается и экономически обосновывается комплект машин и механизмов. При дальности перемещения грунта до 20 м рекомендуется применять автогрейдеры и экскаваторы планировщики, до 100м-бульдозеры, более 100м-скреперы и одноковшовые экскаваторы с автотранспортом.

Разработка траншей рекомендуется выполнять экскаватором «обратная лопата» с ковшом емк. 0,65-1м³ с вывозом грунта автосамосвалами грузоподъемностью 15-25тонн, либо складированием на бровке котлована (траншеи).

Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

Работы по устройству траншей, канав следует начинать с низовой стороны, в местах с пониженными отметками.

Переборы грунта при устройстве котлованов и траншей в скальных грунтах и мерзлых грунтах не допускается.



В непосредственной близости коммуникации грунт должен разрабатываться вручную (1м до сетей).

Земляные работы рекомендуется выполнять в теплый период года для исключения необоснованных затрат при разработке мерзлых грунтов.

После разработки котлована либо траншеи производится уплотнение дна с последующей укладкой гидроизоляции.

Обратная засыпка траншей и котлованов должна выполняться на всю глубину малосжимаемыми грунтами (песок, галечник, отсеvy, щебень) с тщательным послойным уплотнением.

По мере выполнения разбивочных и земляных работ оформляется согласно СНИП РК и проекта исполнительная документация (журналы, акты, протоколы, исполнительные съемки и др.).

При разработке котлованов (траншей) вытесненный ПРС и грунт вывозить и складировать отдельно между собой. Вытесненный грунт использовать для обратной засыпки, а ПРС использовать на дальнейшую рекультивацию.

2.9 Организация производства работ по устройству противofильтрационного экрана

Организацию производства работ на устройство противofильтрационного экрана искусственных гидротехнических сооружений и накопителей отходов с применением полимерных геомембран толщиной до 1,5 мм необходимо выполнять в соответствии с требованиями проектной документации, СН РК 1.03-00-2022, Рекомендации по проектированию и строительству противofильтрационных устройств из геомембраны для гидротехнических сооружений в условиях Республики Казахстан от 22 ноября 2011 года № 24-01-07/362, ТКСН РК 8.07-06-2018 «Технологическая карта на устройство противofильтрационного экрана искусственных гидротехнических сооружений и накопителей отходов с применением полимерных геомембран толщиной до 1,5 мм».

Условия и особенности производства работ:

- выполнять в сухую, безветренную погоду;
- при температуре воздуха не ниже -5°C;
- при раскатке рулонов необходимо проконтролировать ровность, отсутствие разрывов в полотне;
- поверхность перед расстилкой рулонов не должна иметь колеи, ям и других неровностей;
- освещение в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014;

До начала работ необходимо:

- назначить ответственного за качественное и безопасное ведение работ;
- обеспечить организацию рабочих мест вспомогательных процессов;
- ознакомить производителей работ и рабочих под роспись с проектной документацией в общем журнале работ, рабочими чертежами;
- обеспечить рабочих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- провести с рабочими инструктаж по охране труда под роспись в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011;
- обеспечить место выполнения работ средствами первой медицинской помощи, питьевой водой, противопожарным оборудованием в соответствии с



требованиями ГОСТ 12.1.004-91, освещением в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014;

-обеспечить рабочие места механизированным инструментом, приспособлениями, для коллективного или индивидуального пользования приведенными в состояние технической готовности.

При организации производства работ рабочее место должно быть подготовлено в соответствии с требованиями производственного процесса и условиями выполнения работ с соблюдением правил санитарной гигиены и техники безопасности.

Расположение на рабочем месте оборудования, инвентаря планируется с таким расчетом, чтобы не создавалось стесненных условий работы, лишних затрат времени нахождение и поиски инструмента и оснастки.

Количество инструмента и приспособлений на рабочем месте должно быть оптимально необходимым, обеспечивающим бесперебойную работу в течение смены с наименьшими затратами времени на получение и замену.

Инструменты и приспособления должны располагаться на рабочем месте в определенном, удобном для пользования порядке.

Разгрузку материалов из автотранспорта выполняют краном-манипулятором непосредственно на место производства работ.

2.10 Технология производства работ по устройству противοfiltrационного экрана

Работы по укладке противοfiltrационного экрана из геомембраны следует выполнять в следующей технологической последовательности:

- а) подготовительные работы;*
- б) основные работы:* - *Раскладка геомембраны на точки укладки;*
 - *Укладка геомембраны по основанию котлована;*
 - *Укладка геомембраны на откосах котлована;*
 - *Сварка стыков геомембраны;*
 - *Крепление краев полотен геомембран к грунтовой поверхности в анкерной траншее;*
- в) вспомогательные работы*
- г) заключительные работы.*

Подготовительные работы

Получив указание от технического персонала, ознакомившись с рабочими чертежами рабочие звена получают материалы, инструменты, проводят осмотр и опробование инструментов перед началом работы.

Рабочие получают задание, проходят инструктаж по технике безопасности на рабочем месте под роспись в журнале регистрации инструктажей, получают инструмент, инвентарь, материалы, знакомятся с участком выполнения работ.

Основные работы



Раскладка геомембраны на точки укладки

Кран-манипулятором производится раскладка рулонов геомембраны на точке укладки в соответствии с групповой планировкой, на которой указаны конфигурации и размеры полотнищ, их расположение на дне и откосах. Каждое полотнище имеет идентификационный номер, который соответствует номеру полотнища на групповой планировке. При раскладке геомембраны на откосах котлована, рулоны кранманипулятором раскладываются на гребне дамбы вокруг котлована на заранее определенные точки согласно группового плана котлована.

Укладка геомембраны по основанию котлована

Укладка полотнищ геомембраны по основанию котлована производится вручную. Полотнища укладываются внахлест перекрытием краев кромок на 10-15 см. Для исключения воздействия ветра и образования парусности производится временная пригрузка раскатанной геомембраны мешками с грунтом

Укладка геомембраны на откосах котлована

Перед укладкой полотнищ геомембраны на откосах котлована, подготавливается анкерная траншея в соответствии с указанными в проекте размерами. Край полотнища геомембраны опускается в траншею согласно проектным размерам и фиксируется временным пригрузом из грунта, в последующем оставшаяся основная часть рулона геомембраны вручную раскатывается вниз по откосу в направлении центра котлована. В местах, где согласно групповому плану требуется укладка не цельных рулонов производится замер, разрезание и укладка геомембраны.

Сварка стыков геомембраны

Сварочные работы следует проводить при температуре воздуха от - 5 до + 40 °С. Для проверки работы сварочного оборудования и выбор оптимального технологического режима сварки с учетом погодных условий проводятся опытная сварка образцов материала. Образцы должны быть не менее 1,0 м в длину, и 0,5 м в ширину. Из опытных образцов вырезаются три испытательные полосы шириной 25 мм. Шов считается прочным, если вытягивание одного из свариваемых материалов происходит не по шву и шов не расслаивается. Скорость сварки геомембран может существенно различаться в соответствии с погодными условиями, при которых производится процесс сварки.

Сварочные работы производятся параллельно с процессом укладки геомембраны как только первые два полотнища геомембран будут уложены начинается процесс сварки с последующим переходом на новые участки где успели уложить следующие полотна геомембраны.

Соединение рулонов геомембраны в цельные полотнища производятся контактной и экструзионной сваркой с образованием нахлесточного и Т-образного шва.

Контактная сварка



При контактной сварке рабочий процесс осуществляется нагретым клином, установленным на самоходном узле. Клином нагревают полотнища в месте их контакта выше точки плавления полимера. Прижимные ролики создают требуемое сварочное давление. В результате происходит процесс диффузии молекул полимера в зоне контакта и формируется сварной шов.

Процесс контактной сварки геомембраны состоит из следующих операций:

- Полотнища геомембраны укладывают внахлест перекрытием краев кромок на 10-15 см, без морщин и складок.
- Очищают область шва от влаги, пыли, грязи, любого рода мусора.
- Сварочный аппарат с заданными режимами сварки устанавливают в начало шва и включают его. Перемещаясь вдоль кромок уложенных полотнищ, выполняется сварка.

Экструзионная сварка

Экструзионная сварка требуется в местах стыков трех полотнищ геомембраны, при латке геомембраны и в труднодоступных для контактной сварки местах. При экструзионной сварке происходит подача (под давлением) расплавленного полимера в зону сварки. Свариваемые поверхности переходят в вязкотекучее состояние и за счет давления расплава происходит сварка. В качестве присадочного материала используется полимерный пруток. Для улучшения гомогенизации расплава производят предварительный образец свариваемых поверхностей.

При выполнении экструзионной сварки необходимо соблюдать следующую последовательность операций:

- Полотнища геомембраны укладывают внахлест с перекрытием краев кромок на 10-15 см, без морщин и складок.
- Перед началом сварки сварочный аппарат должен быть освобожден от расплава.
- Очищают область шва от влаги, пыли, грязи и мусора.
- Осуществляют временную прихватку полотнищ аппаратом горячего воздуха.
- Поверхность листа должна быть обработана абразивным инструментом минимум на 10 мм от края шва не ранее чем за 0,5 часа до начала сварки. Концы всех соединений, выполненных не более 5 мин назад, перед началом новых сварочных работ должны быть отшлифованы. Глубина шлифовки не должна превышать 10% от толщины листа.
- Производится сварка.

Крепление краев полотен геомембран к грунтовой поверхности в анкерной траншее



Экскаватор-погрузчиком производится обратная засыпка траншеи, где ранее был уложен край полотнища геомембраны и зафиксирован временным пригрузом. Процесс обратной засыпки производится под наблюдением двух работников, которые следят за тем, чтобы не было повреждения или загибов геомембраны в момент обратной засыпки, а также по мере необходимости лопатами производят разравнивание поверхности засыпанной траншеи.

Вспомогательные работы

Производится выгрузка рулонов с кузова грузового автомобиля. Обеспечивают раскладку рулонов геомембран на точки откуда они будут раскатаны согласно общему плану.

Заключительные работы

В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

Приемка и ввод в эксплуатацию

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производятся в порядке, предусмотренном законодательными актами РК, регламентирующих порядок приема и состав приемочной комиссии.

В процессе сдачи Подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемо-сдаточной документации. В состав приемо-сдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация. Датой ввода в действие объекта является дата подписания акта приемочной комиссии.

Подрядчик представляет рабочей комиссии следующую документацию:

- перечень видов выполненных работ и фамилии лиц, ответственных за выполнение этих работ;
- комплект исполнительной производственной документации – акты об освидетельствовании скрытых работ, акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций, журналы производства работ, материалы обследования и проверок в процессе работ;
- акты об испытаниях внутренних и наружных электроустановок и электросетей;
- акты об испытаниях устройств телефонизации, радиофикации, телевидения, сигнализации и автоматизации;
- журналы производства работ и авторского надзора проектной организации, материалы обследований и проверок в процессе строительства органами государственного надзора;
- сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций, оборудования, деталей, применяемых при производстве строительно-монтажных работ;
- исполнительную проектную документацию - комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам.

Результатом работы приемочной комиссии является “Акт о приемке объекта в эксплуатацию”, подписанный всеми членами комиссии, каждый из которых несет



ответственность за принятые комиссией решения в соответствии с распределением обязанностей. В установленный срок работы приемочной комиссии указанный акт, подписанный председателем комиссии, передается Заказчику.

Производство работ в зимних условиях

При отрицательных значениях температуры наружного воздуха при устройстве монолитных фундаментов выдерживание бетона рекомендуется производить методом электропрогрева или в тепляках.

Качество бетона, укладываемого в опалубку, контролируют путем отбора проб бетонной смеси. Контрольные бетонные образцы должны отбираться в количестве 3 шт на каждые 50 м³ уложенной смеси. Набор прочности кубиками должен осуществляться в условиях, соответствующих условиям твердения бетона в опалубке. Контрольные кубики должны быть испытаны в 7 и 28-дневном возрасте согласно ГОСТ 10180-2012 «Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение». В процессе выполнения работ, необходимо данные по бетонированию и контролю заносить в специальные журналы.

Устройство монолитных и монтаж сборных железобетонных фундаментов и конструкций производить с соблюдением требований СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Для производства бетонных работ в зимнее время в ППР подрядчик должен произвести выбор метода зимнего бетонирования (термос, применение противоморозных добавок, инфракрасный прогрев).

Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером.

Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться немерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 и утвержденной проектной документацией. Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

Свариваемые поверхности конструкции и рабочее место сварщика следует защищать от снега, ветра. При температуре окружающего воздуха ниже минус 10 °С необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева.

При выполнении ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре окружающего воздуха до минус 30° С необходимо:

- увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры воздуха на каждые 3°С (от 0°С);

- производить предварительный подогрев газовым пламенем стержней арматуры до 200-250°С на длину 90-150 мм от стыка.

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже 10°С и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а для обойных работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.



Устройство полов допускается при температуре в помещении, измеряемой в холодное время года около дверных и оконных проемов на высоте 0,5м от уровня пола, не ниже:

- 150С - при устройстве покрытий из полимерных материалов;
- 100С - при устройстве элементов пола из ксилометра и из смесей, в состав которых входит жидкое стекло;
- 50С - при устройстве элементов пола с применением битумных мастик и из смесей, в состав которых входит цемент;
- 00С - при устройстве элементов пола из грунта, гравия, шлаков, щебня и из штучных материалов без приклейки и по песку.

Кровельные и изоляционные работы допускается выполнять при температуре от 450С до минус 200С окружающего воздуха. Рулонные битумные и битумно-полимерные материалы при производстве работ при $t < 50С$ следует предварительно отогреть до температуры не менее 200С. Доставку материалов к месту работ следует производить небольшими партиями в утепленной таре.

При производстве электромонтажных работ в зимнее время необходимо прогреть кабель, следующими методами:

- хранение в теплом помещений или специальное укрытие;
- прогрев током (прогрев трансформатором).

В зависимости от температуры в помещении, сечения и длины кабеля на барабане, прогрев длится от 1 до 3 суток, а сами электромонтажные работы по прокладке кабеля должны быть выполнены в короткий срок. При отсутствии теплого помещения прогрев кабелей выполняется при помощи трансформаторов, подбирается ток в зависимости от сечения и длины кабеля, и кабель нагревается, до тех пор, пока температура наружного слоя не станет равна 400С. Для этого, применяют специальные трансформаторы, либо сварочные аппараты. При необходимости возможен прогрев кабеля трансформатором на месте производства работ, т.е. часть кабеля, которая уже проложена, подсоединяется к трансформатору, а другая, что в бобине, закорачивается и глушится. Либо наоборот – нагрузка подаётся к концу кабеля, который находится в бобине, при этом напряжение должно составлять не более 12 В. Данные мероприятия подлежат согласованию с Заказчиком.

Во всех случаях после прогрева, концы кабеля герметично заделываются, во избежание попадания влаги в теплый кабель на холоде. Когда прогрев током ведется при укладке, желательно установить концевую муфту или герметизировать пространство между внутренней и внешней изоляцией подручными средствами. При проведении такого рода электромонтажных работ требуется вести тщательное наблюдение за процессом прогрева кабеля. Перед прогревом и после прокладки кабеля, необходимо провести замеры сопротивления изоляции мегомметром.

Прогрев кабеля трансформатором применяется для кабелей 0,4кВ, и ни в коем случае - для кабелей телекоммуникаций.

Земляные работы в зимний период

Земляные работы в зимний период производить в соответствии с указаниями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».



Для предохранения грунтов от промерзания расчетом обосновывается и выбирается способ уменьшения теплопроводности слоя грунта: вспахиванием и боронованием, перекрестным рыхлением, глубоким рыхлением, защитой теплоизоляционными материалами, искусственным обогревом грунта и т.д.

Без предварительного рыхления мерзлый грунт можно разрабатывать экскаватором с ковшом емкостью 0,5 м³ при толщине мерзлого грунта до 0,25 м, с ковшом емкостью 1 м³ и более - слоем до 0,4 м.

Предэкскавационная подготовка мерзлого грунта оттаиванием применяется при производстве работ вблизи сооружений, когда возможны динамические нагрузки. Для достижения наибольшего эффекта от приведенной предэкскавационной подготовки грунтов их разрабатывают узким фронтом работ, работы ведут круглосуточно, без перерывов.

При замерзании грунтов на глубину более 0,5 м грунты предварительно рыхлят или нарезают на отдельные блоки с последующей разработкой экскаваторами.

Грунт для засыпки котлованов, пазух фундаментов и траншей должен быть талым, мерзлых комьев должно быть не более 15% от объема засыпки.

Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже +5°C.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

2.11 Контроль выполнения строительных работ

Контроль качества проводится в процессе всего периода строительных работ. Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных



организаций или привлекаемыми со стороны, и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Производственный контроль качества строительно-монтажных работ включает:

- входной контроль;
- операционный контроль;
- приемочный контроль.

При входном контроле строительных конструкций, изделий и материалов проверяется внешним осмотром соответствие их требованиям стандартов, наличия паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных работ или производственных операций, что обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятию мер по их устранению и предупреждению.

При операционном контроле проверяется соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы приложений СН РК 1.03-00-2022. «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», типовые технологические карты и схемы операционного контроля качества. Результаты операционного контроля фиксируются в журнале работ.

Схемы операционного контроля качества, как правило, должны содержать эскизы конструкций с указанием допустимых отклонений в размерах, перечни операций или процессов контролируемых производителем работ (мастером) с участием, при необходимости, строительной лаборатории, геодезической и других служб специального контроля, данные о составе, сроках и способах контроля.

При приемочном контроле производится проверка и оценка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением «Акта скрытых работ» на заверченный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства.

2.12. Продолжительность строительства

Продолжительность строительства объекта «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области» определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, приложение Г, глава Г.1.7 «Цветная металлургия», табл. Г.1.7.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве зданий и сооружений в цветной металлургии», Горнорудная промышленность п.1 «Фабрика по обогащению руд цветных металлов».

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной интерполяции, исходя из имеющихся в нормах общей



мощности 0,6 млн. т/год и 1,0 млн. т/год с продолжительностью строительства соответственно 20 мес. и 24 мес.

Проектируемая мощность фабрики – 0,8 млн. т/год.

Продолжительность строительства, методом интерполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_n = T_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{P_{max} - P_{min}} \times (P_n - P_{min}) \right)$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяемая интерполяцией;

T_{max} T_{min} – максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала;

$T_{max} = 24$ мес., $T_{min} = 20$ мес.

P_{max} P_{min} – максимальное и минимальное значения показателя (мощности) в пределах рассматриваемого интервала;

$P_{max} = 1,0$ млн. т/год.

$P_{min} = 0,6$ млн. т/год.

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 0,8$ млн. т/год; Продолжительность строительства, методом интерполяции равна

Продолжительность строительства, методом интерполяции равна

$$T_n = 20 + \left(\frac{24 - 20}{1 - 0,6} \right) \times (0,8 - 0,6) = 22 \text{ мес.}$$

Таблица 2.8 - Общая продолжительность строительства

Монтаж оборудования	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости							
	Общая	в том числе			2026		2027				2028	
		Подготовительный период	монтаж оборудования		3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв
Строительство золотодобывающей фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области	22	5	8 15-22	К	4 5	13 16	28 34	45 55	64 66	75 75	88 88	100 100

* В числителе норм приводятся с нарастающим итогом распределение объемов капитальных вложений, в знаменателе – строительно-монтажных работ.

При условии начала строительства в сентябре 2026 г. распределение инвестиции (%) по годам строительства составит:

13% – на 2026г. 62% – на 2027г.



25% – на 2028г.

по кварталам строительства составит:

4% – на 3 квартал 2026г.

9% – на 4 квартал 2026г.

15% – на 1 квартал 2027г.

17% – на 2 квартал 2027г.

19% – на 3 квартал 2027г.

11% – на 4 квартал 2027г.

13% – на 1 квартал 2028г.

12% – на 2 квартал 2028г.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

Для обеспечения заданных темпов строительства принято решение о применении вахтового метода с 12 часовой рабочей сменой, поставке конструкций заводского изготовления с максимально возможной строительной готовностью, применение блочно-модульных зданий. Производителю строительно-монтажных работ необходимо организовать обеспечение, в достаточном объеме, строительной техникой и материалами, разработать графики поставки и проработать логистические схемы.

Календарный план строительства предназначен для определения последовательности и сроков выполнения общестроительных и монтажных работ. Эти сроки устанавливаются в результате рациональной увязки сроков выполнения отдельных видов работ, учёта состава и количества основных ресурсов, в первую очередь, рабочих бригад и ведущих механизмов, а также специфических условий района строительства. На основе календарного плана ведут контроль за ходом работ и координируют работу исполнителей. Календарный план должен сопровождаться последовательностью технологических процессов и организационным распределением работ по исполнителям.

Календарный график строительства приведен в таблицах 2.9

Таблица 2.9- Календарный график строительства 1-ой очереди

№ п./п.	Наименование работ	Продолжительность, мес.	Распределение объемов работ по периодам (по месяцам, кварталам, годам), тыс. тенге		
			2026	2027	2028



			9	1 0	1 1	1 2	1	2	3	4	6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1	2	3	4	5	6
1	Подготовитель ные работы	0,5																					
2	Строительство золотоизвлека- тельной фабрики	7,5																					



3. ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

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

3.1 Характеристика климатических условий

Основные параметры, характеризующие климат приведены по метеостанции п. Баянауыл, СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология).

По СП РК 2.04-01-2017* (Строительная климатология) рисунок А1 - Схематическая карта климатического районирования территории Республики Казахстан для строительства, месторождение «Уштаган» относится к ІВ району.

Географическое положение района изысканий, расположенного вдали от океанических и морских влияний, смягчающих условия климата, определяет собой все черты резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью, обуславливающей резкие температурные контрасты: холодная продолжительная и суровая зима, жаркое засушливое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечного излучения весенне-летнего сезона.

Климатические условия: по требованию к строительным материалам – суровые; по требованию к материалам для бетона – суровые.

По СПРК 2.04-01-2017 (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 8-13):

Абсолютная минимальная температура воздуха – 45,1°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – 38,8°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – 35,4°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – 35,6°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – 31,0°С.

Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 – 17,9°С.

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха(°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0°С - 156 сут. – 8,6 °С.



Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°C - 206 сут. – 5,9°C.

Средняя продолжит. (сут.) и темп. воздуха(°C) периодов со среднесут. темп. воздуха, не выше 10°C - 220 сут. – 4,4°C.

Дата начала и окончания отопит. периода (с темп. воздуха не выше 8°C) - 02.10 - 26.04.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.

Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15 ч наиболее холод.месяца (январь) - 67%;

Средняя месячная относит. влажность воздуха за отопительный период - 71%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь - март - 77 мм;

Среднее месячное атмосфер. давление на высоте установки барометра за январь – 969,1 гПа.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - 3;

Средняя скорость ветра за отопительный период - 4,4 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 10,8 м/с;

Среднее число дней со скоростью ветра >10 м/с при отрицательной темп. воздуха - 9 дн.

Для теплого периода (таб.3.2, стр 14-18):

Атмосферное давление на высоте установки барометра сред. месячное за июль – 954,7 гПа.

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год – 964,4 гПа.

Высота барометра над уровнем моря – 465,0 м

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 25,0°C.

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 25,9°C.

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 28,1°C.

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 29,9°C.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 26,3°C.

Абсолютная максимальная температура воздуха + 39,3°C.

Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15ч наиболее тепл. месяца (июля)- 43 %.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь - 254 мм.

Суточный максимум осадков за год средний из максимальных - 30 мм.

Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных - 79 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - 3;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 2,0 м/с;

Повторяемость штилей за год — 25 %.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,2	-12,7	-6,2	5,4	13,1	18,8	20,3	18,0	12,1	4,2	-4,7	-10,2	3,8

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,1	9,9	9,8	11,5	12,8	12,7	11,7	11,7	11,8	9,5	8,3	8,6	10,6



Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Область, пункт:	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже:			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше:		
	-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
п. Баянауыл	0,5	4,3	14,1	61,9	18,6	3,2

Пункт:	Средняя из максимальных за год:	Наибольшая из максимальных:
п. Баянауыл	163	>150

Согласно СП РК 5.01-102-2013 прил. Г, изолиний нормативных глубин промерзания грунтов п. Баянауыл находится на территории с 2.1 м, промерзанием; *СП РК 5.01-102-2013* (стр.15 п.п.4.4.3)

Значения нормативной глубины промерзания в п.Баянауыл:

Глубина промерзания грунта в Баянауле в глинах и суглинках: **1.63 м.**

Глубина промерзания грунта в Баянауле для супесей и мелких и пылеватых песков: **1.99 м**

Глубина промерзания грунта в Баянауле для песков средней крупности, крупных и гравелистых: **2.13 м**

Глубина промерзания грунта в Баянауле для крупнообломочных грунтов: **2.41 м.**

Максимальная глубина нулевой изотермы в грунте, см

Пункт:	Максимум обеспеченностью:	
	0,9	0,98
п. Баянауыл	>250	>250

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2	2	3,2	5,2	7,7	10,7	13	11,2	7,4	5,3	3,5	2,3	6,1

Снежный покров

Область, год	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снеж. покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
п. Баянауыл	33	62	28	144



Согласно схематической карты по базовой скорости ветра (прил.А рис.А.3.) - базовая скорость ветра - 40 м/с; давление ветра – 1,0 кПа; район по снеговой нагрузке – I; снеговая нагрузка – 0,8 кПа. Толщина стенки гололеда 15см, II – район.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
п. Баянауыл	1,2	10	20	27

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы (табл.3.11, стр.30)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
100	129	189	241	309	338	326	289	220	148	97	86	2471

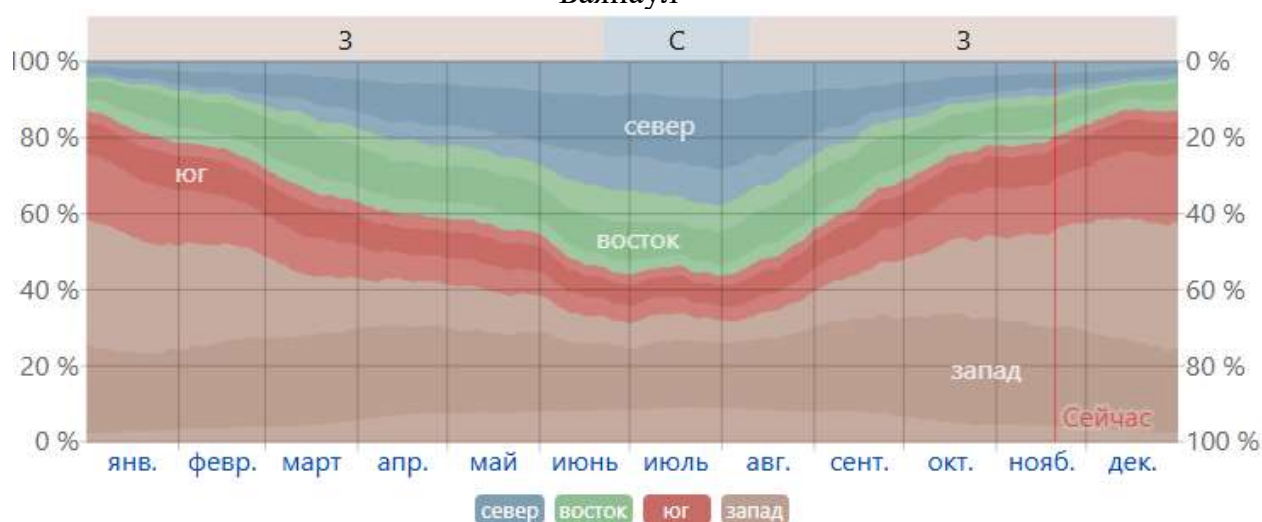
Среднегодовая норма испарения с водной поверхности 0,91см. Среднегодовая норма испарение с поверхности почвы составляет 250мм.

Интразональная агроклиматическая область – Центрально-Казахстанский мелкосопочник. Засушливая зона, гидротермический коэффициент (ГТК) – 0,7 – 1,0мм

Сейсмичность района работ п. Баянауыл не сейсмичен.

Направление ветра в п.

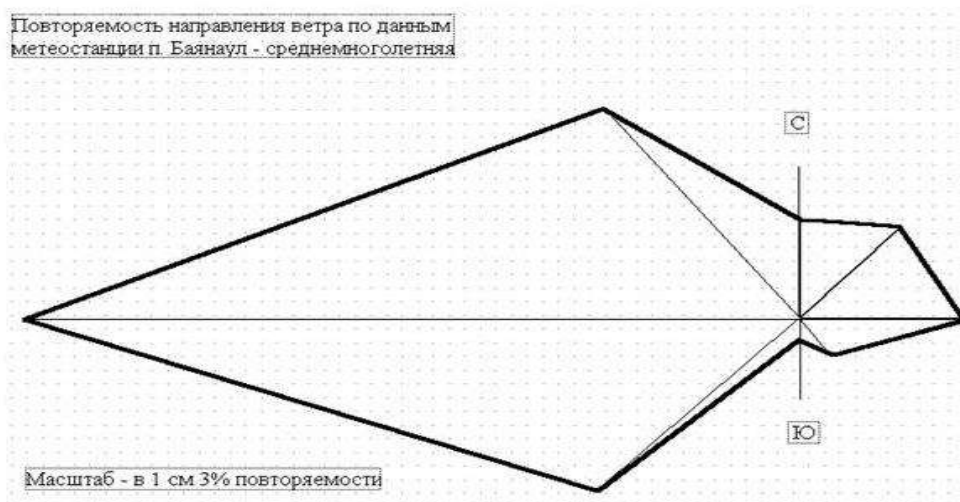
Баянаул



Процент часов, на протяжении которых среднее направление ветра соответствует каждому из четырех основных направлений ветра, за исключением часов, в которых средняя скорость ветра меньше 1,6 км/ч. Слегка затемненные области на границах - это процент часов в подразумеваемых промежуточных направлениях (северо-восток, юго-восток, юго-запад и северо-запад).

Ветер чаще всего дует с севера 1,6 месяца, с 22 июня по 10 августа, при этом максимальный процент 38 % приходится на 30 июля. Ветер чаще всего дует с запада 10 месяцев, с 10 августа по 22 июня, при этом максимальный процент 58 % приходится на 1 января.





Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.1 и приложении 3. Роза ветров показана на рисунке 1.5.

Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики:

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	28,8
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-13,5
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6
Максимальная скорость ветра, м/с	29
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	7
Годовое количество осадков, мм	354,6
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни	124
Количество часов с жидкими осадками за год	179

Таблица 3.2 –Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2024-2025	3	6	10	3	2	19	44	13	11



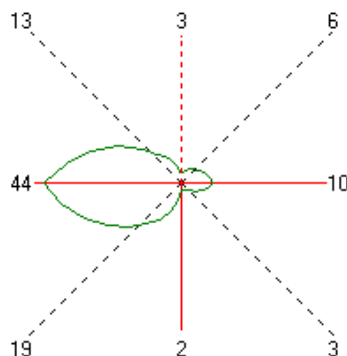


Рис. 1.5 – Роза ветров

Согласно справке филиала РГП «Казгидромет» Министерства Экологии, и Природных Ресурсов РК на месте разрабатываемого проекта мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения, не производится. Ответ представлен в Приложении 5. В расчетах фон не учитывался.

Оценка качества атмосферного воздуха

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Экибастуз проводятся на 2 постах наблюдения, в том числе 1 пост ручного отбора проб и 1 автоматическая станция (Приложение 1, рис.2).

В целом по городу определяется до 5 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль);

2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид азота 5) оксид углерода. В таблице 3.3 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

В таблице 3.3 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 3.3 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Машхур - Жусупа, 118/1	диоксид азота, диоксида серы, оксид азота, оксид углерода

Мониторинг качества атмосферного воздуха

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Павлодар проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 5 автоматических станциях.

В целом по городу определяется до 13 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы (PM-2,5); 3) взвешенные частицы (PM-10); 4)



аммиак; 5) диоксид азота; 6) диоксид серы; 7) оксид азота; 8) оксид углерода; 9) сероводород; 10) озон (приземный); 11) фенол; 12) хлор; 13) хлористый водород;

В таблице 3.4 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 3.4 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб 3 раза в сутки	пересечение ул. Камзина и Нурмагамбетова	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, фенол, хлор, хлористый водород.
2		ул. Айманова, 26	
3	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ломова	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
4		ул. Каз. Правды	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
5		ул. Естая, 54	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
6		ул. Затон, 39	аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота.
7		ул. Торайгырова-Дюсенова	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Аксу проводятся на 1 стационарном посту (автоматическая станция) (Приложение 1, рис.3).

В целом по городу определяется до 4 показателей: 1) диоксид азота; 2) диоксид серы; 3) оксид азота; 4) оксид углерода.

В таблице 3.5 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 3.5 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ауэзова, 4 «Г»	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Экибастуз за 3 квартал 2025 года.

По данным сети наблюдений г. Экибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением СИ=1,0 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).



Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

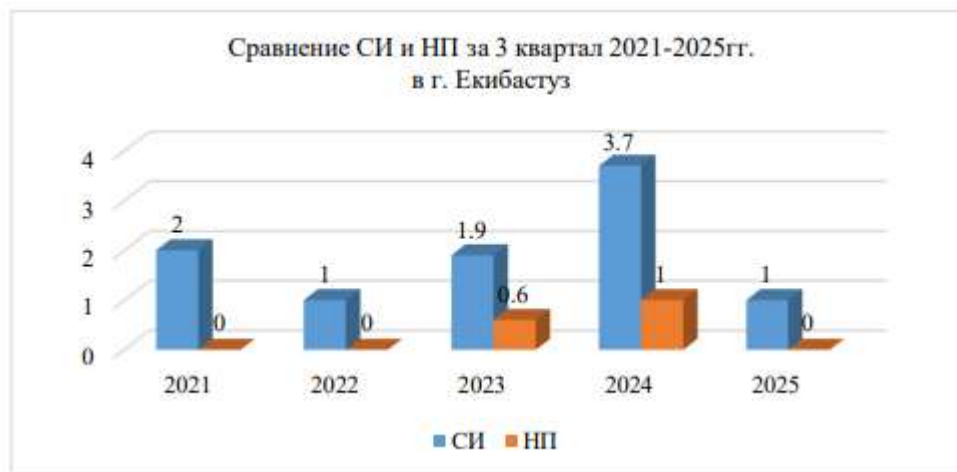
Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также крастность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Экибастуз

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м³	Кратность ПДКс.с.	мг/м³	Кратность ПДКм.р.	%	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							В том числе	
г. Экибастуз								
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,45	0,20	0,40	0,0			
Диоксид азота	0,009	0,22	0,12	0,60	0,0			
Диоксид серы	0,01	0,15	0,50	0,99	0,0			
Оксид азота	0,01	0,13	0,22	0,54	0,0			
Оксид углерода	0,054	0,02	2,52	0,50	0,0			

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 3 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 3 квартале за последние пять лет остается преимущественно низким. По сравнению с 3 кварталом 2024 года качество воздуха города Экибастуз имеет тенденцию понижения

В 3 квартале 2025 года большей частью в г. Экибастузе ветер отмечался умеренный, в отдельные дни, при прохождении атмосферных фронтов, усиливался до 15-18 м/с. Температура воздуха за месяц минимальная -1°C, максимальная +38°C.

Суточное количество осадков в г. Экибастузе от 0,0 мм до 19,3 мм



3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Ввиду того что, на рассматриваемой территории в данное время работы не проводятся, атмосферный воздух в районе проведения работ, находится в качественном состоянии, ниже или в пределах нормативов предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

В районе намечаемой деятельности контроль состояния атмосферного воздуха не ведется.

3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

На период строительства

При проведении строительных добычных работ определено 21 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 6 организованные и 15 неорганизованных. Преимущественным загрязняющим веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %. Строительные работы данным проектом планируются проводить с 2026 г. по 2028 г.

Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ на период строительства по годам составит:

- на 2026 год составит – 190,6747761 т/год;
- на 2027 год составит – 213,9869002 т/год;
- на 2028 год составит – 181,5366944 т/год;

По степени воздействия на организм человека в выбросах присутствуют вещества 2-4 класса опасности.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

В процессе проведения работ на площадки передвижным транспортом доставляются материалы, оборудования и др.



Таблица 3.7 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства:

	№ ИВ	Источник выделения		2026	2027	2028
Труба	0101	Котлы битумные передвижные	ч	100,2	300,7	150,3
Поверхность выделенная	0102	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	ч	2839,5	8518,4	4259,2
	0103	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	ч	2839,5	8518,4	4259,2
	0104	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	ч	398,70	1196,1	598,1
	0105	Компрессоры передвижные с ДВС	ч	1321,4	3964,4	1982,2
	0106	Сварочный агрегат 250-400 А	ч	284,7	854,2	427,1
	6101	Снятие ПРС на вахтовом поселке	м3	2348	-	-
		Транспортировка ПРС	шт	8	-	-
	6102	Выемочно-погрузочные работы ПРС	м3	2348	-	-
	6103	Снятие ПРС на ПП	т	10800	-	-
		Транспортировка ПРС	шт	8	-	-
	6104	Выемочно-погрузочные работы ПРС	м3	10800	-	-
	6105	Склад хранения ПРС №1	м2	108 000	108 000	108 000
	6106	Склад хранения ПРС №2	м2	23480	23480	23480
	6107	Бульдозерные работы	ч	4820	14460	7230
	6108	Выемочно-погрузочные работы грунта	м3	11249,5	33748,6	16874,3
	6109	Работа со строительными материалами (песок)	т	1418,02	4254,06	2127,03
	6110	Работа со строительными материалами (щебень)	т	12675,4	152105,05	76052,5
	6111	Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)	т	0,0018	0,005	0,003
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)	т	0,0024	0,0071	0,004
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)	т	0,0299	0,090	0,045
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)	т	0,00234	0,00702	0,00351
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)	т	0,397	1,19	0,298
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ПФ-115)	т	2,45	7,347	3,674
		Эмаль термостойкая	т	0,0067	0,2007	0,1003



	№ ИВ	Источник выделения		2026	2027	2028
		Окрасочные работы (Эмаль эпоксидная ЭП 1155)	т	0,0083	0,025	0,012
		Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)	т	0,1467	0,44	0,22
		Окрасочные работы (Краска водоэмульсионная)	т	1,64	4,92	2,46
		Окрасочные работы (Краска огнезащитная)	т	3,13	9,398	4,699
		Окрасочные работы (Краска серебристая БТ-177)	т	0,0409	0,123	0,061
		Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)	т	0,233	0,699	0,349
		Окрасочные работы (Краска эпоксидная двухкомпонентная)	т	0,028	0,085	0,043
		Окрасочные работы (Краска органическая)	т	0,048	0,144	0,072
		Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)	т	0,045	0,135	0,07
		Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)	т	0,154	0,463	0,232
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)	т	0,019	0,059	0,029
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)	т	0,243	0,728	0,364
		Окрасочные работы (Лаки канифольные)	т	0,0014	0,0042	0,0021
		Окрасочные работы (Лак сополимеро-винилхлоридный)	т	0,042	0,127	0,064
		Окрасочные работы (Лак пентафталевый)	т	0,0000178	0,0000536	0,0000268
		Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)	т	0,000327	0,00098	0,00049
		Окрасочные работы (Лак электроизоляционный)	т	0,00404	0,0121	0,00607
		Окрасочные работы (Ацетон)	т	0,000229	0,000689	0,000345
		Окрасочные работы (Уайт-спирит)	т	0,384	1,152	0,576
		Окрасочные работы (Растворитель Р-4)	т	0,536	1,607	0,804
		Окрасочные работы (Растворитель)	т	0,359	1,079	0,539
		Окрасочные работы (Бензин растворитель)	т	0,0074	0,022	0,011
		Окрасочные работы (Олифа)	т	0,0131	0,0345	0,0197
		Окрасочные работы (Грунтовка глифталева ГФ-021)	т	0,3365	1,0095	0,505
		Окрасочные работы (Грунтовка пентафталева ПФ-020)	т	0,0001554	0,0004662	0,0002331
		Окрасочные работы (Грунтовка химостойкая ХС-10)	т	0,1263	0,3788	0,189
		Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная ЭП)	т	0,007	0,021	0,0105
		Окрасочные работы (Грунтовка битумная)	т	0,1435	0,4305	0,215
		Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная)	т	0,041	0,123	0,061



	№ ИБ	Источник выделения		2026	2027	2028
		пенетрирующая)				
		Окрасочные работы (Грунтовка водно-дисперсионная акриловая)	т	1,567	4,702	2,351
		Окрасочные работы (Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная)	т	0,465	1,394	0,697
		Окрасочные работы (Грунтовка однокомпонентная полиуретановая)	т	0,161	0,485	0,242
	6112	Сварочные работы (Э55)	кг	8,82	26,46	13,23
		Сварочные работы (Э50А)	кг	80,9	242,7	121,36
		Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50)	кг	10 766,9	32300,8	16150,4
		Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки)	кг	3785,3	11355,9	5677,9
		Сварочные работы (Пропан-бутан, смесь техническая)	кг	393,8	1181,4	590,7
	6113	Станки для резки арматуры	ч	257,5	3090,1	1545,05
		Станки с абразивным кругом	ч	17,40	52,2	26,10
		Станки токарно-винторезные	ч	22,86	68,58	34,29
		Станки сверлильные	ч	129,15	387,5	193,7
		Станок рельсосверлильный	ч	0,635	1,905	0,95
		Машины мозаично-шлифовальные	ч	142,5	427,4	213,7
		Машины шлифовальные	ч	1707,76	5123,3	2561,6
		Пила с карбюраторным двигателем	ч	0,0614	0,184	0,092
	6114	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт	ч	0,1344	0,4032	0,2016
		Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	ч	320,5	961,4	480,7
	6115	Хранение битума	т	3,827	11,48	5,74



Период строительства

Источник 0101 - Котлы битумные передвижные. Время работы котла 2026 год 100,2 ч, 2027 год 300,7 ч, 2028 год 150,3 ч.

Источник 0102-0104 – Источник представляет собой передвижные электростанции, используемые для электроснабжения строительной площадки. На объекте предусмотрена эксплуатация двух передвижных электростанций мощностью свыше 4 до 30 кВт и передвижных электростанций мощностью до 4 кВт.

Источник 0105 - На строительной площадке предусмотрена эксплуатация передвижных компрессоров с ДВС. Участки производства работ снабжаются сжатым воздухом от передвижных компрессорных установок. Время работы 2026 год 1321,4 ч, 2027 год 3964,4 ч, 2028 год 1982,2 ч.

Источник 0106 - Сварочный агрегат 250-400 А Используется для выполнения сварочных работ на строительной площадке. Время работы 2026 год 284,7 ч 2027 год 854,2 ч, 2028 год 427,1 ч.

Вахтовый поселок

Источник 6101-6102 - Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала работ. Общая площадь снятия ПРС составляет 23480 тыс. м². толщина слоя ПРС 0,1. Общий объем снятия ППС – 2 348 м³. Снятие ППС предусматривается в 2026 году. Снятие ППС предусмотрено при помощи бульдозера. Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором. Транспортировка ПРС и грунта на отвалы и к месту отсыпки дамбы предусмотрена автосамосвалами 8 шт. Общий объем разрабатываемого и погружаемого грунта составляет 2348 м³. При снятии и погрузке ПРС в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Промышленная площадка

Источник 6103 – 6104 - Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала работ. Общая площадь снятия ПРС составляет 108000 тыс. м². толщина слоя ПРС 0,1. Общий объем снятия ПРС – 10800 м³. Снятие ППС предусматривается в 2026 году. Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера. Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором. Транспортировка ПРС и грунта на отвалы и к месту отсыпки дамбы предусмотрена автосамосвалами 8 шт. Общий объем разрабатываемого и погружаемого грунта составляет 10800 м³. При снятии и погрузке ПРС в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Источник 6105-6106 – Склад ПРС. Объем складирования ПРС – 108 000 м³ 223480 м². При проведении работ будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу

Источник 6107 – Бульдозерные работы представляет собой участок выполнения бульдозерных работ при планировке, разработке и перемещении грунта на строительной площадке. Время работы 2026 год 4820, 2027 год 14460, 2028 год 7230 часов.

Источник 6108 - Источник представляет собой участок выполнения земляных работ, включающих выемку и погрузку грунта.



Источник 6109-6110 - Источник представляет собой выполнения работ по разгрузке, складированию, временному хранению, перемещению и использованию строительного материала на строительной площадке.

Источник 6111 - Окрасочные работы представляет собой участок выполнения окрасочных работ с применением эмалей, красок, лаков, грунтовок, шпатлевок, олифы, ацетона, уайт-спирита, растворителей и других лакокрасочных материалов. Выбросы загрязняющих веществ образуются при подготовке лакокрасочных материалов, их нанесении на поверхности и последующем высыхании покрытий.

Источник 6112 - Сварочные работы источник представляет собой проведение сварочных работ с применением электродов, сварочной проволоки и газовой смеси пропан-бутан.

Источник 6113 - Источник представляет собой участок выполнения работ по механической обработке металлических и строительных материалов с применением станков и оборудования, включая станки для резки арматуры, станки с абразивным кругом, токарно-винторезные и сверлильные станки, рельсосверлильный станок, мозаично-шлифовальные и шлифовальные машины, а также пилу с карбюраторным двигателем.

Источник 6114 - Источник включает эксплуатацию бурильных и бурильно-крановых машин при выполнении строительных работ. При проведении работ образуются выбросы неорганической пыли и продуктов сгорания топлива от двигателей внутреннего сгорания.

Источник 6115 - Хранение битума. Источник представляет собой место временного хранения битума на строительной площадке. Объемы 2026 году 3,827 т, 2027 году 11,48 т 2028 5,74 т.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса РК, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

На период строительства

При проведении строительных добычных работ определено 21 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 6 организованные и 15 неорганизованных. Преимущественным загрязняющим веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %. Строительные работы данным проектом планируются проводить с 2026 г. по 2028 г.

Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ на период строительства по годам составит:

- на 2026 год составит – 190,6747761 т/год;
- на 2027 год составит – 213,9869002 т/год;
- на 2028 год составит – 181,5366944 т/год;

Перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства, представлены в таблице 3.8.

Параметры выбросов на период строительства приведены в Приложении 22.



Таблица 3.8.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0255	0,1443476	3,60869
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,006163	0,04029781	40,29781
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0000611	0,000416	0,416
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0000389	0,000265	0,17666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,28005779999	1,86967951	46,7419878
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,35263342999	2,410154307	40,1692384
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,04500000001	0,30862	6,1724
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,09117365269	0,61766336	12,3532672
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,2499444511	1,6884941	0,56283137
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,001451	0,0081634	1,63268
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	0,002945	0,03558972	1,186324
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	1,60260402778	2,53079626511	12,6539813
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	1,23969749998	0,9363615569	1,56060259
1042	Бутан-1-ол (Бутильовый спирт) (102)		0,1			3	0,05944444444	0,028168	0,28168
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,1970638889	0,22664072	0,04532814
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,08518388888	0,484219298	0,69174185
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,65202833333	0,3258922415	3,25892242
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,05277777778	0,02425	0,2425
1260	2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)				1		0,07222222222	0,06058	0,06058
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,01079999999	0,0740688	7,40688
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01079999999	0,0740688	7,40688
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	1,08678152777	0,97167409885	2,77621171
1411	Циклогексанон (654)		0,04			3	0,17396861112	0,142871303	3,57178258
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,27777777778	0,0074	0,00493333
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,08541666667	0,0005535	0,0027675
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1,17197777778	1,43144673864	1,43144674
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,45425485278	0,86559948	0,86559948
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	1,13066999998	2,18275337	14,5516891
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,0000443513	0,0000159984	0,0079992
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	29,94839	172,96381712	1729,63817
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,01524	0,219908	5,4977
В С Е Г О :							39,38211198	190,6747761	1945,27529

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



Таблица 3.8.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0255	0,433042	10,82605
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,006163	0,12079334	120,79334
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0000611	0,00125	1,25
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0000389	0,000795	0,53
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,28151062667	5,65952696	141,488174
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,35476534767	7,296374301	121,606238
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,04527777777	0,934315	18,6863
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,09094664302	1,86905336	37,3810672
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,24948339836	5,1061578	1,7020526
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,001451	0,0244803	4,89606
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	0,002945	0,10686916	3,56230533
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	1,60232208334	7,59502582042	37,9751291
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	1,23956138887	2,833880081	4,72313347
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,05944444444	0,0845653	0,845653
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,1970638889	0,70195033	0,14039007
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,08518388888	1,454037873	2,07719696
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,65202833333	0,9782116025	9,782116
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,05277777778	0,07285	0,7285
1260	2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)				1		0,07222222222	0,18174	0,18174
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,01086666667	0,2242356	22,42356
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01086666667	0,2242356	22,42356
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	1,08719958333	2,915281822	8,32937663
1411	Циклогексанон (654)		0,04			3	0,17396861112	0,428709333	10,7177333
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,27777777778	0,022	0,01466667
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,08541666667	0,002091	0,010455
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1,17197777778	4,29398600408	4,293986
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,22405433399	2,36729044	2,36729044
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	1,09900333331	8,67271107	57,8180738
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,00001477885	0,0000159984	0,0079992
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	33,11869	158,72033506	1587,20335
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,01524	0,66109	16,52725
В С Е Г О :							42,29382302	213,9869002	2251,31275

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



Таблица 3.8.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0255	0,216571	5,414275
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,006163	0,06040672	60,40672
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0000611	0,000625	0,625
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0000389	0,0003975	0,265
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,28161758667	2,80433636	70,108409
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,35478272867	3,615066051	60,2511009
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,04527777777	0,46291	9,2582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,09133799069	0,92624336	18,5248672
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,25040852295	2,5323408	0,8441136
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,001451	0,0122352	2,44704
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	0,002945	0,05343463	1,78115433
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	1,60260402778	3,79758720636	18,987936
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	1,23969749998	1,274706598	2,124511
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,05944444444	0,0423387	0,423387
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,1970638889	0,66429311	0,13285862
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,08518388888	0,727095602	1,038708
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,65202833333	0,626015366	6,26015366
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,05277777778	0,03675	0,3675
1260	2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)				1		0,07222222222	0,09074	0,09074
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,01086666667	0,1110984	11,10984
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01086666667	0,1110984	11,10984
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	1,08678152777	1,403988126	4,01139465
1411	Циклогексанон (654)		0,04			3	0,17396861112	0,214089235	5,35223088
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,27777777778	0,011	0,00733333
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,08541666667	0,0009225	0,0046125
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1,17197777778	2,14684248964	2,14684249
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,33950566205	1,23590122	1,23590122
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	1,09900333331	3,20178137	21,3452091
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,00002956753	0,0000159984	0,0079992
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	23,68859	154,81886343	1548,18863
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,01524	0,337	8,425
В С Е Г О :							32,98062995	181,5366944	1872,29651
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)									



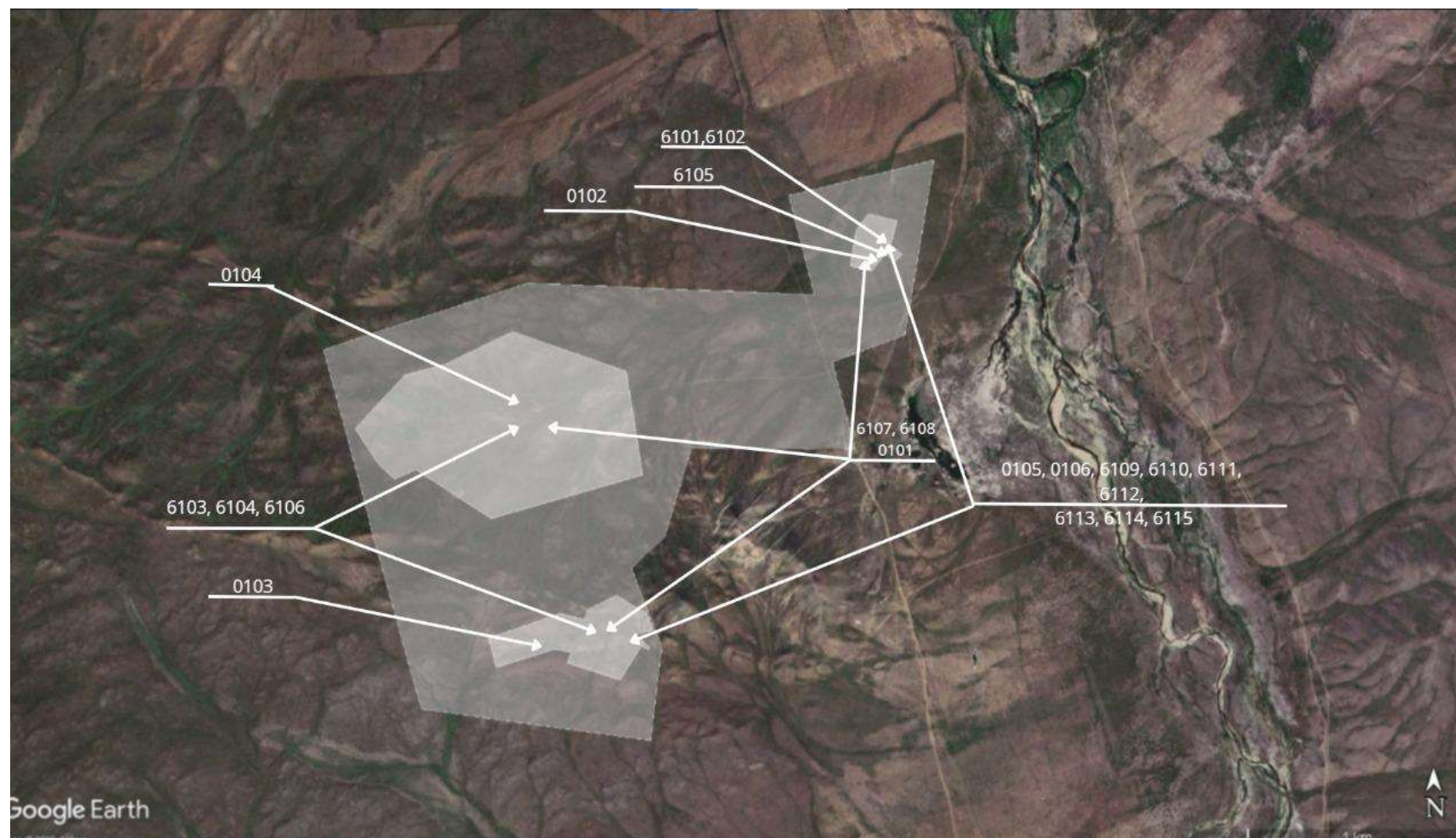


Рис. 1.4 - План-схема источников выбросов при проведении работ

На период строительства

При проведении строительных добычных работ определено 21 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 6 организованные и 15 неорганизованных. Преимущественным загрязняющим веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %. Строительные работы данным проектом планируются проводить с 2026 г. по 2028 г.

Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ на период строительства по годам составит:

- на 2026 год составит – 190,6747761 т/год;
- на 2027 год составит – 213,9869002 т/год;
- на 2028 год составит – 181,5366944 т/год;

Как видно из таблиц 3.8.1-3.8.3, основная часть выбрасываемых загрязняющих веществ преимущественно 1-4 класса опасности.

Основным загрязняющим веществом на период строительства является пыль неорганическая.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов на период строительства представлен в Приложении 20.

Параметры выбросов приведены в Приложении 22.

Аварийные и залповые выбросы

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

Аварийным выбросом является любой выброс загрязняющих веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для аварийных выбросов нормативы НДВ не устанавливаются.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;



- обеспечение герметичности систем транспортировки и хранения ГСМ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования.

Эксплуатация объектов намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Нормативы допустимых выбросов установлены с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны.

Применяемая технология по проведению строительных работ на период строительства является малоотходной. Внедрения мероприятий для достижения нормативов допустимых выбросов не требуется.

В период строительно-монтажных работ внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусмотрено, т.к. все отходы образующиеся в процессе строительства от сотрудников передаются сторонней организации на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде.

Ввиду того, что строительные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

Предприятием предусматриваются специальные мероприятия на период строительства:

- профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных, планировочных работах;
- пылеподавления рабочих площадок и дорог,
- для безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе проведения работ, организацией будут заключены договора на передачу отходов сторонней организации.

Предприятие намерено по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать дополнительные внедрения малоотходных и безотходных технологий, внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду на период строительства и эксплуатации.

3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий

Норматив предельно допустимого выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу (НДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере,



не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) на границах санитарно-защитных зон и населенных пунктов.

В целом для предприятия нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу устанавливаются по совокупности значений нормативов выбросов для действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения данного предприятия.

На основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения и предприятия в целом на период строительства объекта, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ являются: максимальные разовые предельно допустимые концентрации (ПДК_{мр}) каждого загрязняющего вещества в воздухе населенных пунктов, опубликованные в сборниках, а также в официальных изменениях и дополнениях к ним. При этом требуется выполнение соотношения

$$C/ПДК \leq 1$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое атмосферы от всех источников.

Для веществ, по которым установлены только среднесуточные ПДК (ПДК_{сс}), используется приближенное соотношение между максимальными значениями разовых и среднегодовых концентраций и требуется, чтобы $0.1C \leq ПДК$

При отсутствии нормативов ПДК вместо них используются значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ), их значения принимаются как максимально разовые ПДК.

Величины норм НДВ для всех веществ приняты на уровне их фактических выбросов.

Нормативы приведены без учета выбросов от передвижных источников, т.к. согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

Согласно статье 28 п.6. Экологического Кодекса Республики Казахстан Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. За выбросы от автотранспорта предприятие отчитывается по объему сжигаемого топлива (бензин, д/топливо).

Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Расчет нормативов допустимых выбросов производился на основании расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы. Нормативы НДВ определены для каждого вещества отдельно.

Нормативы допустимых выбросов установлены для каждого отдельного стационарного источника и совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность установления выбросов и параметров источников выбросов в



качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ) на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительства и эксплуатации новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вещества, загрязняющего окружающую среду.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 3.9.

В результате проведенной инвентаризации в период строительства установлено:

- 21 источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 6 – организованных и 15 – неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Всего в период проведения строительных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться 27 наименований загрязняющих веществ.



Таблица 3.9 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)												
Не организованные источники												
Основное	6112			0,0255	0,1443476	0,0255	0,433042	0,0255	0,216571	0,0255	0,433042	2027
Итого:				0,0255	0,1443476	0,0255	0,433042	0,0255	0,216571	0,0255	0,433042	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0255	0,1443476	0,0255	0,433042	0,0255	0,216571	0,0255	0,433042	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)												
Не организованные источники												
Основное	6112			0,006163	0,04029781	0,006163	0,12079334	0,006163	0,06040672	0,006163	0,12079334	2027
Итого:				0,006163	0,04029781	0,006163	0,12079334	0,006163	0,06040672	0,006163	0,12079334	
Всего по загрязняющему веществу:				0,006163	0,04029781	0,006163	0,12079334	0,006163	0,06040672	0,006163	0,12079334	2027
0164, Никель оксид (в пересчете на никель) (420)												
Не организованные источники												
Основное	6112			0,0000611	0,000416	0,0000611	0,00125	0,0000611	0,000625	0,0000611	0,00125	2027
Итого:				0,0000611	0,000416	0,0000611	0,00125	0,0000611	0,000625	0,0000611	0,00125	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000611	0,000416	0,0000611	0,00125	0,0000611	0,000625	0,0000611	0,00125	2027
0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)												
Не организованные источники												
Основное	6112			0,0000389	0,000265	0,0000389	0,000795	0,0000389	0,0003975	0,0000389	0,000795	2027
Итого:				0,0000389	0,000265	0,0000389	0,000795	0,0000389	0,0003975	0,0000389	0,000795	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000389	0,000265	0,0000389	0,000795	0,0000389	0,0003975	0,0000389	0,000795	2027
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0101			0,0003208	0,00011576	0,00010696	0,00011576	0,00021392	0,00011576	0,00010696	0,00011576	2027
Основное	0102			0,070833333	0,7242	0,071666667	2,1978	0,071666667	1,08609	0,071666667	2,1978	2027
Основное	0103			0,070833333	0,7242	0,071666667	2,1978	0,071666667	1,08609	0,071666667	2,1978	2027
Основное	0104			0,010833333	0,01554	0,010833333	0,04665	0,010833333	0,02334	0,010833333	0,04665	2027
Основное	0105			0,071666667	0,3408	0,071666667	1,0227	0,071666667	0,5115	0,071666667	1,0227	2027
Основное	0106			0,045833333	0,04698	0,045833333	0,14094	0,045833333	0,07044	0,045833333	0,14094	2027
Итого:				0,2703208	1,85183576	0,271773627	5,60600576	0,271880587	2,77757576	0,271773627	5,60600576	
Не организованные источники												
Основное	6112			0,009737	0,01784375	0,009737	0,0535212	0,009737	0,0267606	0,009737	0,0535212	2027
Итого:				0,009737	0,01784375	0,009737	0,0535212	0,009737	0,0267606	0,009737	0,0535212	
Всего по загрязняющему веществу:				0,2800578	1,86967951	0,281510627	5,65952696	0,281617587	2,80433636	0,281510627	5,65952696	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0101			0,00005213	0,000018811	0,000017381	0,000018811	0,000034762	0,000018811	0,000017381	0,000018811	2027
Основное	0102			0,092083333	0,94146	0,093166667	2,85714	0,093166667	1,411917	0,093166667	2,85714	2027
Основное	0103			0,092083333	0,94146	0,093166667	2,85714	0,093166667	1,411917	0,093166667	2,85714	2027
Основное	0104			0,014083333	0,020202	0,014083333	0,060645	0,014083333	0,030342	0,014083333	0,060645	2027
Основное	0105			0,093166667	0,44304	0,093166667	1,32951	0,093166667	0,66495	0,093166667	1,32951	2027
Основное	0106			0,059583333	0,061074	0,059583333	0,183222	0,059583333	0,091572	0,059583333	0,183222	2027
Итого:				0,35105213	2,407254811	0,353184048	7,287675811	0,353201429	3,610716811	0,353184048	7,287675811	
Не организованные источники												
Основное	6112			0,0015813	0,002899496	0,0015813	0,00869849	0,0015813	0,00434924	0,0015813	0,00869849	2027
Итого:				0,0015813	0,002899496	0,0015813	0,00869849	0,0015813	0,00434924	0,0015813	0,00869849	

Всего по загрязняющему веществу:				0,35263343	2,410154307	0,354765348	7,296374301	0,354782729	3,615066051	0,354765348	7,296374301	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0102			0,011805556	0,1207	0,011944444	0,3663	0,011944444	0,181015	0,011944444	0,3663	2027
Основное	0103			0,011805556	0,1207	0,011944444	0,3663	0,011944444	0,181015	0,011944444	0,3663	2027
Основное	0104			0,001805556	0,00259	0,001805556	0,007775	0,001805556	0,00389	0,001805556	0,007775	2027
Основное	0105			0,011944444	0,0568	0,011944444	0,17045	0,011944444	0,08525	0,011944444	0,17045	2027
Основное	0106			0,007638889	0,00783	0,007638889	0,02349	0,007638889	0,01174	0,007638889	0,02349	2027
Итого:				0,045	0,30862	0,045277778	0,934315	0,045277778	0,46291	0,045277778	0,934315	
Всего по загрязняющему веществу:				0,045	0,30862	0,045277778	0,934315	0,045277778	0,46291	0,045277778	0,934315	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0101			0,001173653	0,00042336	0,000391087	0,00042336	0,000782435	0,00042336	0,000391087	0,00042336	2027
Основное	0102			0,023611111	0,2414	0,023888889	0,7326	0,023888889	0,36203	0,023888889	0,7326	2027
Основное	0103			0,023611111	0,2414	0,023888889	0,7326	0,023888889	0,36203	0,023888889	0,7326	2027
Основное	0104			0,003611111	0,00518	0,003611111	0,01555	0,003611111	0,00778	0,003611111	0,01555	2027
Основное	0105			0,023888889	0,1136	0,023888889	0,3409	0,023888889	0,1705	0,023888889	0,3409	2027
Основное	0106			0,015277778	0,01566	0,015277778	0,04698	0,015277778	0,02348	0,015277778	0,04698	2027
Итого:				0,091173653	0,61766336	0,090946643	1,86905336	0,091337991	0,92624336	0,090946643	1,86905336	
Всего по загрязняющему веществу:				0,091173653	0,61766336	0,090946643	1,86905336	0,091337991	0,92624336	0,090946643	1,86905336	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0101			0,002774451	0,0010008	0,000924509	0,0010008	0,001849634	0,0010008	0,000924509	0,0010008	2027
Основное	0102			0,059027778	0,6035	0,059722222	1,8315	0,059722222	0,905075	0,059722222	1,8315	2027
Основное	0103			0,059027778	0,6035	0,059722222	1,8315	0,059722222	0,905075	0,059722222	1,8315	2027
Основное	0104			0,009027778	0,01295	0,009027778	0,038875	0,009027778	0,01945	0,009027778	0,038875	2027
Основное	0105			0,059722222	0,284	0,059722222	0,85225	0,059722222	0,42625	0,059722222	0,85225	2027
Основное	0106			0,038194444	0,03915	0,038194444	0,11745	0,038194444	0,0587	0,038194444	0,11745	2027
Итого:				0,227774451	1,5441008	0,227313398	4,6725758	0,228238523	2,3155508	0,227313398	4,6725758	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	6112			0,02217	0,1443933	0,02217	0,433582	0,02217	0,21679	0,02217	0,433582	2027
Итого:				0,02217	0,1443933	0,02217	0,433582	0,02217	0,21679	0,02217	0,433582	
Всего по загрязняющему веществу:				0,249944451	1,6884941	0,249483398	5,1061578	0,250408523	2,5323408	0,249483398	5,1061578	2027
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	6112			0,001451	0,0081634	0,001451	0,0244803	0,001451	0,0122352	0,001451	0,0244803	2027
Итого:				0,001451	0,0081634	0,001451	0,0244803	0,001451	0,0122352	0,001451	0,0244803	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001451	0,0081634	0,001451	0,0244803	0,001451	0,0122352	0,001451	0,0244803	2027
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	6112			0,002945	0,03558972	0,002945	0,10686916	0,002945	0,05343463	0,002945	0,10686916	2027
Итого:				0,002945	0,03558972	0,002945	0,10686916	0,002945	0,05343463	0,002945	0,10686916	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002945	0,03558972	0,002945	0,10686916	0,002945	0,05343463	0,002945	0,10686916	2027
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	6111			1,602604028	2,530796265	1,602322083	7,59502582	1,602604028	3,797587206	1,602322083	7,59502582	2027
Итого:				1,602604028	2,530796265	1,602322083	7,59502582	1,602604028	3,797587206	1,602322083	7,59502582	
Всего по загрязняющему веществу:				1,602604028	2,530796265	1,602322083	7,59502582	1,602604028	3,797587206	1,602322083	7,59502582	2027
0621, Метилбензол (349)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	6111			1,2396975	0,936361557	1,239561389	2,833880081	1,2396975	1,274706598	1,239561389	2,833880081	2027

Итого:				1,2396975	0,936361557	1,239561389	2,833880081	1,2396975	1,274706598	1,239561389	2,833880081	
Всего по загрязняющему веществу:				1,2396975	0,936361557	1,239561389	2,833880081	1,2396975	1,274706598	1,239561389	2,833880081	2027
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)												
Не организованные источники												
Основное	6111			0,059444444	0,028168	0,059444444	0,0845653	0,059444444	0,0423387	0,059444444	0,0845653	2027
Итого:				0,059444444	0,028168	0,059444444	0,0845653	0,059444444	0,0423387	0,059444444	0,0845653	
Всего по загрязняющему веществу:				0,059444444	0,028168	0,059444444	0,0845653	0,059444444	0,0423387	0,059444444	0,0845653	2027
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)												
Не организованные источники												
Основное	6111			0,197063889	0,22664072	0,197063889	0,70195033	0,197063889	0,66429311	0,197063889	0,70195033	2027
Итого:				0,197063889	0,22664072	0,197063889	0,70195033	0,197063889	0,66429311	0,197063889	0,70195033	
Всего по загрязняющему веществу:				0,197063889	0,22664072	0,197063889	0,70195033	0,197063889	0,66429311	0,197063889	0,70195033	2027
1119, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)												
Не организованные источники												
Основное	6111			0,085183889	0,484219298	0,085183889	1,454037873	0,085183889	0,727095602	0,085183889	1,454037873	2027
Итого:				0,085183889	0,484219298	0,085183889	1,454037873	0,085183889	0,727095602	0,085183889	1,454037873	
Всего по загрязняющему веществу:				0,085183889	0,484219298	0,085183889	1,454037873	0,085183889	0,727095602	0,085183889	1,454037873	2027
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)												
Не организованные источники												
Основное	6111			0,652028333	0,325892242	0,652028333	0,978211603	0,652028333	0,626015366	0,652028333	0,978211603	2027
Итого:				0,652028333	0,325892242	0,652028333	0,978211603	0,652028333	0,626015366	0,652028333	0,978211603	
Всего по загрязняющему веществу:				0,652028333	0,325892242	0,652028333	0,978211603	0,652028333	0,626015366	0,652028333	0,978211603	2027
1240, Этилацетат (674)												
Не организованные источники												
Основное	6111			0,052777778	0,02425	0,052777778	0,07285	0,052777778	0,03675	0,052777778	0,07285	2027
Итого:				0,052777778	0,02425	0,052777778	0,07285	0,052777778	0,03675	0,052777778	0,07285	
Всего по загрязняющему веществу:				0,052777778	0,02425	0,052777778	0,07285	0,052777778	0,03675	0,052777778	0,07285	2027
1260, 2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)												
Не организованные источники												
Основное	6111			0,072222222	0,06058	0,072222222	0,18174	0,072222222	0,09074	0,072222222	0,18174	2027
Итого:				0,072222222	0,06058	0,072222222	0,18174	0,072222222	0,09074	0,072222222	0,18174	
Всего по загрязняющему веществу:				0,072222222	0,06058	0,072222222	0,18174	0,072222222	0,09074	0,072222222	0,18174	2027
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0102			0,002833333	0,028968	0,002866667	0,087912	0,002866667	0,0434436	0,002866667	0,087912	2027
Основное	0103			0,002833333	0,028968	0,002866667	0,087912	0,002866667	0,0434436	0,002866667	0,087912	2027
Основное	0104			0,000433333	0,0006216	0,000433333	0,001866	0,000433333	0,0009336	0,000433333	0,001866	2027
Основное	0105			0,002866667	0,013632	0,002866667	0,040908	0,002866667	0,02046	0,002866667	0,040908	2027
Основное	0106			0,001833333	0,0018792	0,001833333	0,0056376	0,001833333	0,0028176	0,001833333	0,0056376	2027
Итого:				0,0108	0,0740688	0,010866667	0,2242356	0,010866667	0,1110984	0,010866667	0,2242356	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0108	0,0740688	0,010866667	0,2242356	0,010866667	0,1110984	0,010866667	0,2242356	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0102			0,002833333	0,028968	0,002866667	0,087912	0,002866667	0,0434436	0,002866667	0,087912	2027
Основное	0103			0,002833333	0,028968	0,002866667	0,087912	0,002866667	0,0434436	0,002866667	0,087912	2027
Основное	0104			0,000433333	0,0006216	0,000433333	0,001866	0,000433333	0,0009336	0,000433333	0,001866	2027
Основное	0105			0,002866667	0,013632	0,002866667	0,040908	0,002866667	0,02046	0,002866667	0,040908	2027
Основное	0106			0,001833333	0,0018792	0,001833333	0,0056376	0,001833333	0,0028176	0,001833333	0,0056376	2027
Итого:				0,0108	0,0740688	0,010866667	0,2242356	0,010866667	0,1110984	0,010866667	0,2242356	
Всего по загрязняющему				0,0108	0,0740688	0,010866667	0,2242356	0,010866667	0,1110984	0,010866667	0,2242356	2027

веществу:												
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)												
Не организованные источники												
Основное	6111			1,086781528	0,971674099	1,087199583	2,915281822	1,086781528	1,403988126	1,087199583	2,915281822	2027
Итого:				1,086781528	0,971674099	1,087199583	2,915281822	1,086781528	1,403988126	1,087199583	2,915281822	
Всего по загрязняющему веществу:				1,086781528	0,971674099	1,087199583	2,915281822	1,086781528	1,403988126	1,087199583	2,915281822	2027
1411, Циклогексанон (654)												
Не организованные источники												
Основное	6111			0,173968611	0,142871303	0,173968611	0,428709333	0,173968611	0,214089235	0,173968611	0,428709333	2027
Итого:				0,173968611	0,142871303	0,173968611	0,428709333	0,173968611	0,214089235	0,173968611	0,428709333	
Всего по загрязняющему веществу:				0,173968611	0,142871303	0,173968611	0,428709333	0,173968611	0,214089235	0,173968611	0,428709333	2027
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)												
Не организованные источники												
Основное	6111			0,277777778	0,0074	0,277777778	0,022	0,277777778	0,011	0,277777778	0,022	2027
Итого:				0,277777778	0,0074	0,277777778	0,022	0,277777778	0,011	0,277777778	0,022	
Всего по загрязняющему веществу:				0,277777778	0,0074	0,277777778	0,022	0,277777778	0,011	0,277777778	0,022	2027
2750, Сольвент нефта (1149*)												
Не организованные источники												
Основное	6111			0,085416667	0,0005535	0,085416667	0,002091	0,085416667	0,0009225	0,085416667	0,002091	2027
Итого:				0,085416667	0,0005535	0,085416667	0,002091	0,085416667	0,0009225	0,085416667	0,002091	
Всего по загрязняющему веществу:				0,085416667	0,0005535	0,085416667	0,002091	0,085416667	0,0009225	0,085416667	0,002091	2027
2752, Уайт-спирит (1294*)												
Не организованные источники												
Основное	6111			1,171977778	1,431446739	1,171977778	4,293986004	1,171977778	2,14684249	1,171977778	4,293986004	2027
Итого:				1,171977778	1,431446739	1,171977778	4,293986004	1,171977778	2,14684249	1,171977778	4,293986004	
Всего по загрязняющему веществу:				1,171977778	1,431446739	1,171977778	4,293986004	1,171977778	2,14684249	1,171977778	4,293986004	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0101			0,346251941	0,1249	0,115378931	0,1249	0,230834627	0,1249	0,115378931	0,1249	2027
Основное	0102			0,028333333	0,28968	0,028666667	0,87912	0,028666667	0,434436	0,028666667	0,87912	2027
Основное	0103			0,028333333	0,28968	0,028666667	0,87912	0,028666667	0,434436	0,028666667	0,87912	2027
Основное	0104			0,004333333	0,006216	0,004333333	0,01866	0,004333333	0,009336	0,004333333	0,01866	2027
Основное	0105			0,028666667	0,13632	0,028666667	0,40908	0,028666667	0,2046	0,028666667	0,40908	2027
Основное	0106			0,018333333	0,018792	0,018333333	0,056376	0,018333333	0,028176	0,018333333	0,056376	2027
Итого:				0,454251941	0,865588	0,224045597	2,367256	0,339501294	1,235884	0,224045597	2,367256	
Не организованные источники												
Основное	6115			2,91223E-06	0,00001148	8,73668E-06	0,00003444	4,36834E-06	0,00001722	8,73668E-06	0,00003444	2027
Итого:				2,91223E-06	0,00001148	8,73668E-06	0,00003444	4,36834E-06	0,00001722	8,73668E-06	0,00003444	
Всего по загрязняющему веществу:				0,454254853	0,86559948	0,224054334	2,36729044	0,339505662	1,23590122	0,224054334	2,36729044	2027
2902, Взвешенные частицы (116)												
Не организованные источники												
Основное	6111			0,81375	1,25809137	0,782083333	3,76151997	0,782083333	1,85711643	0,782083333	3,76151997	2027
Основное	6113			0,31692	0,924662	0,31692	4,9111911	0,31692	1,34466494	0,31692	4,9111911	2027
Итого:				1,13067	2,18275337	1,099003333	8,67271107	1,099003333	3,20178137	1,099003333	8,67271107	
Всего по загрязняющему веществу:				1,13067	2,18275337	1,099003333	8,67271107	1,099003333	3,20178137	1,099003333	8,67271107	2027
2904, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0101			4,43513E-05	1,59984E-05	1,47789E-05	1,59984E-05	2,95675E-05	1,59984E-05	1,47789E-05	1,59984E-05	2027
Итого:				4,43513E-05	1,59984E-05	1,47789E-05	1,59984E-05	2,95675E-05	1,59984E-05	1,47789E-05	1,59984E-05	
Всего по загрязняющему веществу:				4,43513E-05	1,59984E-05	1,47789E-05	1,59984E-05	2,95675E-05	1,59984E-05	1,47789E-05	1,59984E-05	2027

2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)												
Неорганизованные источники												
Основное	6101			1,336	9,7255					1,336	9,7255	2026
Основное	602			0,0206	0,000686					0,0206	0,000686	2026
Основное	6103			1,336	9,8532					1,336	9,8532	2026
Основное	6104			0,0948	0,00316					0,0948	0,00316	2026
Основное	6105			3,43	26,81	3,43	26,81	3,43	26,81	3,43	26,81	2027
Основное	6106			15,78	123,34	15,78	123,34	15,78	123,34	15,78	123,34	2027
Основное	6107			0,0469	0,326	0,2404	1,672	0,1156	1,198	0,0469	0,326	2027
Основное	6108			0,0988	0,00329	0,445	0,0445	0,0987	0,00493	0,0988	0,00329	2027
Основное	6109			5,78	1,78	5,77	4,47	0,835	1,8	5,78	1,78	2027
Основное	6110			1,932	1,054	7,36	2,18	3,336	1,564	1,932	1,054	2027
Основное	6112			0,00189	0,01515972	0,00189	0,04546916	0,00189	0,02273463	0,00189	0,01515972	2027
Основное	6114			0,0914	0,0528214	0,0914	0,1583659	0,0914	0,0791988	0,0914	0,0528214	2027
Итого:				29,94839	172,9638171	33,11869	158,7203351	23,68859	154,8188634	29,94839	172,9638171	
Всего по загрязняющему веществу:				29,94839	172,9638171	33,11869	158,7203351	23,68859	154,8188634	29,94839	172,9638171	2026
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)												
Неорганизованные источники												
Основное	6113			0,01524	0,219908	0,01524	0,66109	0,01524	0,337	0,01524	0,66109	2027
Итого:				0,01524	0,219908	0,01524	0,66109	0,01524	0,337	0,01524	0,66109	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01524	0,219908	0,01524	0,66109	0,01524	0,337	0,01524	0,66109	2027
Всего по объекту:				39,38211198	190,6747761	42,29382302	213,9869002	32,98062995	181,5366944	39,12352302	228,2303822	
Из них:												
Итого по организованным источникам:				1,46121732561	7,7432163294	1,23428920299	23,1853689294	1,35120050133	11,5510935294	1,23428920299	23,1853689294	
Итого по неорганизованным источникам:				37,9208946566	182,931559768	41,0595338144	190,801531226	31,6294294461	169,985600843	37,8892338144	205,045013286	

3.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года №424.

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда, и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

Строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

С целью предотвращения аварийных ситуаций при проведении работы участка необходимо соблюдать основные требования по обеспечению безопасного проведения работ.

Перед началом работ все лица, привлекаемые к работам, проходят обязательный инструктаж по правилам техники безопасности. Лица, прошедшие инструктаж, обязаны расписаться в специальном журнале.

В соответствии с требованиями техники безопасности все лица, обслуживающие механизмы, должны иметь специальные удостоверения на право управления соответствующими машинами.

Надзор и ответственность за состояние техники безопасности на работах возлагается на начальника участка, который обязан вести строгий контроль за соблюдением норм и правил техники безопасности и не допускать производство работ с отступлениями от них.

Технология проведения проектируемых работ разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Предприятием предусматривается для предотвращения (сокращения) выбросов на период строительства в атмосферный воздух выполнение следующих мероприятий:

- профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных, планировочных работах.

Защита окружающей среды и обеспечение режима нормальной эксплуатации трубопроводов, достигается соблюдением следующих мероприятий:

- поддержания полной технической исправности и герметичности трубопроводов;

- проведения систематического контроля герметичности конструкций.

Воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как *допустимое*. Разработка дополнительных мероприятий по снижению на атмосферный воздух воздействия не требуется.



3.7 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.

Основная задача при деятельности предприятия состоит в безопасном проведении всего комплекса работ с отсутствием вреда здоровью персонала и минимальном воздействии на окружающую среду.

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Рабочим проектом предусматривается комплекс мероприятий по охране окружающей среды.

Предприятием предусматривается для предотвращения (сокращения) выбросов на период строительства в атмосферный воздух выполнение следующих мероприятий:

- профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных, планировочных работах.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий предупредительного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;

- соблюдать правила и технику пожарной безопасности при эксплуатации.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;

- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам, прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

С учетом специфики деятельности принимается, что технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

3.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Интенсивное развитие промышленности, энергетики и транспорта может привести к повышению уровня загрязнения воздуха в городах и промышленных центрах Казахстана. В этой связи большое значение приобретает разработка и



осуществление мероприятий по временному сокращению вредных выбросов в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, теплоэлектростанций, транспорта в значительной степени зависит от метеорологических условий. При определенных метеорологических факторах происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, а их концентрации могут резко возрасти. Задача состоит в том, чтобы не допустить в эти периоды возникновения высоких уровней загрязнения.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентрации загрязняющих веществ в воздухе с целью его предотвращения.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирование выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, где принятие мер по его снижению требует больших финансовых и материальных затрат, а эффект от регулирования выбросов может быть практически незамедлительным.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или, планируется проведение прогнозирования НМУ.

Мероприятия по временному сокращению выбросов по каждому предприятию, имеющему источники выбросов, согласовываются с территориальными подразделениями уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводят территориальные подразделения Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль;
- пыльные бури;
- штормовой ветер;
- высокая относительная влажность (выше 70%);
- температурная инверсия.



Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

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

В период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), как туман, пыльные бури, сильные температурные инверсии атмосферного воздуха, предприятие обязано осуществлять мероприятия, направленные на временное снижение выбросов в целях достижения требуемых нормативов ПДК на границе СЗЗ.

В зависимости от прогнозируемого увеличения приземных концентраций загрязняющих веществ, в действие вступают мероприятия I, II или III режима работы предприятия.

Мероприятия I режима НМУ работы предприятия

Мероприятия 1 режима включают в себя меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов основного производства.

Они включают в себя:

- усиление контроля за соблюдением требований технологического режима;
- ограничение объемов работ от неорганизованных источников, вклад которых в общий объем выбросов наиболее весом;
- прекращение работ, направленных на испытание технологического оборудования, вводимого в эксплуатацию после ремонта.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ при этом составит 15-20 %.

Мероприятия II режима НМУ работы предприятия

Мероприятия 2 режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия 1 режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования.

Они включают в себя:

- ограничение использования автотранспорта на территории предприятия;
- остановки работ покрасочных работ;
- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ составит 20-40%.

Мероприятия III режима НМУ работы предприятия

Мероприятия 3 режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия 1 и II режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования.



Они включают в себя:

- снижение объемов ремонтных работ;
- снижение объемов погрузочно-разгрузочных работ, если это не противоречит требованиям безопасности и не угрожает жизни работников;
- остановка вспомогательных производств;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ при этом составит 40-60%.

Согласно ответу Казгидромет представленного в приложении 4, оповещение НМУ производится только в г. Павлодар



4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Расстояние от вахтового поселка до ВЗ составляет 33 м, от хвостохранилища — 1,52 км, от промышленной площадки — 1,84 км. Для реки установлены и согласованы водоохранная зона шириной 500 м и прибрежная защитная полоса шириной 100 м.

Для водного объекта, установлены водоохранная зона и полоса, согласованные с Ертисской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК (Согласование №ЗТ-2024-04945151 от 21.08.2024г.).

Ширина водоохранной зоны 500 м и водоохранной полосы 100 м р. Ащису установлена в составе проекта «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. т руды в год на м/р «Уштаган».

Проект ВЗ и ВП с согласованием представлены в приложении 15. Объекты намечаемой деятельности (фабрика по производству золота, хвостохранилище и вахтовый поселок) будут расположены за пределами водоохранной зоны и полосы реки Ащису.

Проектом исключен сброс в естественные водоемы.

Ведомость потребности в рабочих:

Нормативная продолжительность строительства составляет 22 месяца. Количество смен – 2 смена. Продолжительность смены – 12 часов. Количество рабочих дней в месяц – 25 дней.

Общая численность работающих: 200

4.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

В период строительных работ для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд предусмотрено водоснабжение бутилированной водой по договору с компанией поставщиком.



4.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Водоснабжение

Период строительства.

Количество рабочих мест – 200 человек, Срок строительства 22 месяца.

На период строительно-монтажных работ обеспечение персонала питьевой водой, а также организация санитарно-бытовых условий и технического водоснабжения осуществляются по временной схеме:

Хозяйственно-питьевое водоснабжение: Все работающие на строительной площадке будут обеспечиваться привозной бутилированной питьевой водой гарантированного качества. Качество подаваемой воды строго соответствует действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям и гигиеническим нормативам.

Санитарно-бытовое обеспечение и водоотведение: для соблюдения санитарно-гигиенических норм на площадке устанавливаются автономные туалетные кабины (биотуалеты), оборудованные встроенными умывальниками. Данные санитарные модули полностью автономны и не требуют подключения к централизованным сетям водопровода и канализации. Обслуживание кабин (очистка, дезинфекция) будет выполняться специализированной ассенизационной машиной с последующим вывозом и утилизацией жидких бытовых отходов по договору со сторонней организацией.

Техническое водоснабжение: Вода для технологических и технических нужд (пылеподавление, приготовление растворов, мойка колес) является привозной.

Обеспечение строительной площадки водой для хозяйственно-питьевых и технологических нужд на период СМР планируется осуществлять на привозной основе из населенного пункта Майкаин специализированным автотранспортом по договору №01-16/26 от 10 июля 2026 года (Приложение 24). Общий объем водопотребления за весь период строительства (365 дней) составит 175001,1м³, в том числе:

Вода питьевого качества — 5 475,00м³ (рассчитана на хозяйственно-питьевые нужды (1825м³) и использование душевых (3650м³);

Вода технического качества — 12 122,42м³ (включает пылеподавление внутриплощадочных дорог площадью 59530 м² в течение 212 засушливых дней — 12620м³; компенсацию безвозвратных потерь в оборотной системе мойки колес при интенсивности движения 18 авт./сутки — 266,1м³; первоначальный налив двух противопожарных резервуаров - 140,00 м³), использование технической воды для технологических нужд строительства 56721,8м³, для уtramбовки дамбы при строительстве хвостохранилища 99818,2м³.

На период строительства ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит – 1825 м³/год., на санитарно-бытовые нужды составит 3650 м³/год.



Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в таблице:

Таблица 4.1 - Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства представлен

Наименование потребителей	Исходные параметры	Норма расхода воды на ед., м ³	Кол-во дней работы	Водопотребление		Водоотведение м ³ /год
				м ³ /сут	м ³ /год	
Хозяйственно-питьевые	200 чел.	0,025	365	5	1825	1825
Санитарно-бытовые (душ)	200 чел.	0,050	365	10	3650	3650
Мойка колес	18 ед	0,0405	365	0,729	226,1	-
Пылесопдавление площадки	59530 м ²	0,001	212	59,53	12620	-
Заполнение противопожарных резервуаров	2шт	70м ³	-	-	140	-
Для утрамбовки дамбы для ХХ			365	273,47	99818,2	-
Для технологических нужд строительства	-	-	365	428,8	56721,8	-
ИТОГО				504,06	175001,1	5475

4.4 Поверхностные воды

Расстояние от вахтового поселка до ВЗ составляет 33 м, от хвостохранилища — 1,52 км, от промышленной площадки — 1,84 км. Для реки установлены и согласованы водоохранная зона шириной 500 м и прибрежная защитная полоса шириной 100 м.

Ситуационная карта схема расположения водных объектов от проектируемого участка с указанием расстояний представлена в рис.1.2

Расстояние от проектируемых объектов до реки более 500м. Для водного объекта, установлены водоохранная зона и полоса, согласованные с Ертысской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК (Согласование №ЗТ-2024-04945151 от 21.08.2024г.). Ширина водоохранной зоны 500 м и водоохранной полосы 100 м р. Ащису установлена в составе проекта «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. т руды в год на м/р «Уштаган». Проект ВЗ и ВП с согласованием представлены в приложении 15.

Объекты намечаемой деятельности (фабрика по производству золота, хвостохранилище и вахтовый поселок) будут расположены за пределами водоохранной зоны и полосы реки Ащису.

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

На период строительства ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит – 1825 м³/год.

Ориентировочный расход технической воды (строительные нужды) –310 000м³



При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается.

4.5 Подземные воды

В период работ основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

Проведение работ в участке не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям.

Согласно ответа АО «Национальная геологическая служба» за №ЗТ-2024-05621652 от 14.10.2024г. месторождения подземных вод, в пределах намечаемой деятельности, на территории Баянаульского района Павлодарской области состоящие на государственном учете отсутствуют. Ближайшее месторождение подземных вод «Жаназол» находится на расстоянии 13,3км на север от запрашиваемого участка. Письмо представлено в приложении 9.

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	2 Ограниченное	1 Кратковременное	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие проведения работ на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.



4.6 Мероприятия по охране поверхностных вод и подземных вод

Согласно пункта 1 статьи 92 Водного Кодекса Республики Казахстан от 09 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК (далее - Водный Кодекс) физические и юридические лица, хозяйственная деятельность которых может оказать отрицательное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Подземные воды в период изысканий (октябрь 2024 г.) не вскрыты всеми пройденными выработками до глубины 5,0-30,0 м.

Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» Месторождения подземных вод, в пределах указанных Вами координат, на территории Баянаульского района Павлодарской области состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2024 г. отсутствуют.

Ближайшее месторождение подземных вод «Жаназол» находится на расстоянии 13,3км на север от запрашиваемого участка. Запасы месторождения Жаназол утверждены для хозяйственно-питьевого водоснабжения протоколом №1645 ЦК МКЗ от 29.11.2016г.

Согласно ответу РГУ МД "Центрказнедра" под участком предстоящей застройки «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс.тонн в год на месторождении Уштаган» отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы общераспространенных, твердых полезных ископаемых и подземных вод.

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

На период строительных работ

- Предусматривается организация систем сбора всех видов сточных вод, образующихся на территории полевого лагеря строителей, а затем их утилизация (сброс сточных вод на поверхность земли не предусматривается); планируется отвод загрязненных ливневых стоков;

- Хранение используемых материалов, сырья и т.д. на бетонированных и обвалованных площадках;



- Сбор и хранение образующихся отходов в специально оборудованных местах.

4.7 Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

Мониторинг воздействия осуществляется для определения состояния окружающей среды в зонах воздействия. При сбросе сточных вод в пруды-испарители мониторинг осуществляется за состоянием этих водных объектов, вод, сбрасываемых в источники, подземных вод наблюдательных скважин и т.д.

Полный перечень точек наблюдения, контролируемых показателей/веществ, и периодичность проведения мониторинговых исследований будет указана в программе производственного экологического контроля.

Мониторинг должен осуществляться специализированными аккредитованными лабораториями (центрами) на договорных основах или собственной аккредитованной лабораторией. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя.

Предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

- для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды заправка машин должна производиться на подготовленной специальной площадке, с использованием маслоулавливающих поддонов;
- питание людей организовать на специализированных объектах;
- бытовые стоки собираются в биотуалет с вывозом специализированной организацией;
- исключение аварийных сбросов и проливов сточных вод;
- обустройство и поддержание в исправном состоянии мест хранения отходов производства и потребления;
- соблюдение экологических требований, установленных статьями 223, 224, 227 ЭК РК.

4.8 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

4.9 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.



5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

При производстве работ обеспечивается соблюдение требований законов Республики Казахстан с целью предотвращения загрязнения недр техногенной водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охрана жизни и здоровья людей.

Любые негативные нарушения состояния окружающей среды должны незамедлительно ликвидироваться.

В работе должны использоваться технические средства, оборудование, реагенты, имеющие согласование с органами госсанэпиднадзора.

Проектируемый объект и земная поверхность участка, на которых проводятся работы, не представляют особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не являются охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда.

При проведении работ будут соблюдаться требования природоохранного законодательства в части использования земель (ст. 238, 397 Экологического Кодекса РК) строго будут соблюдаться решения, предусмотренные проектными документами, а также требование для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву - должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок.

Проектом предусматривается устройство противofiltrационного экрана в ложе из геомембраны толщиной 1,0 мм, а по откосам предусматривается геомембрана толщиной 1,5 мм.

Проектом предусматривается строительство комплекса сооружений, обеспечивающих безопасную эксплуатацию хвостохранилища, таких как: ограждающая дамба, контрольно-измерительная аппаратура (КИА) нагорные канавы, дренажные канавы, эксплуатационные дороги, съезды с дамб, линии связи и электропередач. Строительство сооружений по очередям предусматривается в следующем порядке.

1-ая очередь. В первую очередь строительства хвостохранилища планируется построить ограждающую дамбу 1-ой очереди, выполнить подготовку ложа, и противofiltrационного экрана, а также все вспомогательные сооружения хвостохранилища инфраструктуры. Все вспомогательные сооружения (нагорные канавы, эксплуатационные дороги, дренажные канавы) запроектированы с учетом дальнейших наращиваний и выведены за зону насыпи дамбы.

2-ая очередь. Во второй очереди предусматривается наращивание ограждающих дамб, съездов с дамбы и шпоры. А также наращивание вверх по логу противofiltrационного экрана ложа. Также предусматривается восстановление контрольно-измерительной аппаратуры расположенной на гребне дамбы таких как: пьезометры и марки. Временный съезд, построенный для забора воды на первое время эксплуатации, замывается.

3-я очередь. В третьей очереди строительства предусматривается наращивание ограждающих дамб, съездов с дамбы и шпоры. Противofiltrационный экран ложа наращивается выше по логу до проектных



отметок дамбы. А также восстановление контрольно-измерительной аппаратуры расположенной на гребне дамбы таких как: пьезометры и марки.

По данным расчета емкости хвостохранилища определено, что за 10 лет работы ЗИФ образуется 8,0 млн. тонн хвостов. Насыпная плотность для хвостов принята 1,7 т/м³. Согласно «Рекомендациям по проектированию и строительству шламонакопителей и хвостохранилищ металлургической промышленности» требующуюся емкость хвостохранилища определять по формуле:

где Q - выход отходов за год, т; пэ - число лет эксплуатации; kзап - коэффициент заполнения хранилища, принимаемый равным 0,75 - 0,85; γск - плотность сухих отходов в отвале, т/м.

=5882 тыс м³;

Таким образом определено, что хвостохранилище на третьей очереди наращивания должно иметь емкость не менее 5,9 млн м³. В связи с размещением шпоры и временного съезда в чаше хвостохранилища рекомендуется выполнить чаше с небольшим запасом. Путем построения проектной дамбы определено, что при принятой компоновке хвостохранилища на отметке гребня 394,00 м хвостохранилище имеет емкость 6,286 млн. м³. Данное расположение и решение обеспечит гарантированное складирование хвостов в течении 10 лет.

5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Согласно заключению KZ96VNW00007776 от 14.10.2024г. ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки РГУ МД "Центрказнедра" сообщает, что под участком предстоящей застройки «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс.тонн в год на месторождении Уштаган» отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы общераспространенных, твердых полезных ископаемых и подземных вод.

5.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Воздействие будет носить локальный характер. В результате механического воздействия техники может быть нарушен верхний слой почво-грунтов.

Для осуществления строительно-монтажных работ необходимы такие материалы и сырье, как песок, песчано-гравийная смесь, которые будут приобретены у местных поставщиков, и не приведут к истощению используемых природных ресурсов. На весь период эксплуатации для хранения и отпуска предусмотрено топлива (дизельное топливо летнее/зимнее).

Участки и земная поверхность, на которых проводятся проектируемые работы, не представляет особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не является охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда.



Для выполнения проектируемых работ привлекается оборудование, обеспечивающее безопасность ведения работ.

Захоронение вредных веществ и отходов производства в недра не предусматривается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду и влияние на недра и гидрогеологические ресурсы региона оценивается как допустимое.

С учетом специфики намечаемой деятельности и последующей рекультивации земель, воздействие намечаемой деятельности на недра оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий).

5.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

При строительстве объектов добыча полезных ископаемых, минеральных и сырьевых ресурсов не предусмотрена.

5.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Загрязнение участка и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве поверхностных и подземных вод, атмосферы, почвы и растительности.

Требования к охране земель включают систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

- Рациональное и комплексное использование необходимых ресурсов;

Общими экологическими требованиями природоохранных мероприятий являются:

- Сохранение земной поверхности;
- Предотвращение техногенного опустынивания;
- Сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством, использование отходов добычи и переработки сырья;
- Предотвращение ветровой эрозии почв, отвалов и отходов производства;
- Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- Ликвидация остатков ГСМ экологически безопасными методами.

Основные требования в области охраны недр заключаются в следующем:

- Обеспечений рационального и комплексного использования ресурсов;



6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1 Виды и объемы образования отходов

Согласно статье 317 Экологического Кодекса РК за №400VI от 2 января 2021 года под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

1.Накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте **статья 320 Экологического Кодекса РК**, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2.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.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4)временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и

3.Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. **Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).**



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 за №400VI 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.

В процессе намечаемой деятельности строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы*: Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) (15 02 02*), отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (08 01 11*)

2) *Неопасные отходы*: Смешанные коммунальные отходы (20 03 01), огарки сварочных электродов (12 01 13), металлическая стружка и лом (16 01 17, 16 01 18), отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов (12 01 99), смешанные отходы строительства (17 09 04)

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Ниже в таблице 6.1 приводятся виды отходов на период строительства.

Строительные работы на площадке планируются в 2026-2028 году.

Эксплуатация объекта планируется после окончания строительства.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.



Таблица 6.1 - Общая классификация отходов

Отходы	Физико-химическая характеристика отходов (растворимость, летучесть)	Код отхода	Содержание основных компонентов	Агрегатное состояние
1	2	3	4	5
на период строительства				
Смешанные коммунальные отходы	Нерастворимые, нелетучее	20 03 01	бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; пищевые отходы – 10%; стеклобой – 6%; металлы – 5%; пластмассы – 12%.	Твердые
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	Нерастворимые, нелетучее	08 01 11*	жесть – 45%, остатки ЛКМ – 5%, пластик – 45%, остатки уайт-спирита – 5%.	Твердые
Отходы сварки	Нерастворимые, нелетучее	12 01 13	железо металлическое-98%, прочее-2%.	Твердые
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	Нерастворимые, нелетучее	15 02 02*	тряпье – 73%; масло - 12%; влага – 15%	Твердые
Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	Нерастворимые, нелетучее	12 01 99	абразивный материал – 65%; оксид алюминия – 20%; металлические включения – 10%; связующие вещества – 5%.	Твердые
Металлическая стружка и лом	Нерастворимые, нелетучее	16 01 17, 16 01 18	металлическое – 92%; масла – 3%; оксиды металлов – 4%; прочие примеси – 1%	Твердые
Смешанные отходы строительства	Нерастворимые, нелетучее	17 09 04	песок, земля-60%, цемент-35%, пыль неорганическая- 2% силикатсодержащие пыли-3%	Твердые

6.1.1. Объемы образования отходов

Расчет объемов образования отходов проведен в соответствии с методиками расчетов отходов, действующими на территории Республики Казахстан, а также международными методиками.

Предварительное количество отходов, которое будет образовываться при



деятельности предприятия на период строительства предприятия, приводится в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Виды отходов на период строительства и их классификация

№:	Наименование отхода:	Код отхода:	Количество отходов, тонн/год:		
			2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6
В процессе проведения строительных работ:					
1	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11*	0,463	1,321	0,686
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02 *	0,3298	0,9893	0,494
3	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	15,0	15,0	15,0
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,0024	0,0073	0,0036
5	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	12 01 99	0,009	0,009	0,009
6	Металлическая стружка и лом	16 01 17, 16 01 18	30	30	30
7	Смешанные отходы строительства	17 09 04	95,74	526,75	143,65
Всего отходов:			141,54	574,0766	189,79
Опасных отходов*:			0,79	2,31	1,18
Неопасных отходов:			140,75	571,77	188,61
Зеркальных отходов:			-		

Объем образования отходов на период строительства составит: **на 2027 год**
Всего отходов: 574,0766 т/год, из них опасных – **2,31 т/год**, неопасных – **571,77 т/год**.



Расчет образования отходов на период строительства

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

На территории в период строительства все виды отходов будут собираться и временно храниться в контейнерах, герметичной таре, в специально отведенных местах, с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Сбор твердых бытовых отходов осуществляется в контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием оснащенные крышками.

На территории предусмотрен отдельный сбор и накопление отдельных компонентов твердых бытовых отходов (бумага-картон, пластик, стекло и др.).

Все образованные отходы передаются по договору специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или использования как вторичного сырья.

Альтернативные методы использования отходов:

В связи с тем, что остальные образуемые в процессе эксплуатации отходы теряют свои полезные свойства, альтернативное использование возможно только после проведения специальных операций, которые требуют организацию отдельного производственного процесса. В связи с этим предприятием будет заключен договор с специализированной организацией, которой будет предусмотрено использование отходов для вторичного сырья.

Сроки хранения отходов осуществляются в соответствии с требованиями Экологического законодательства РК.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

- эксплуатация строительной техники и автотранспорта;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Ориентировочное количество отходов на период строительства

Расчеты произведены по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.



Смешанные коммунальные отходы

Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала и включают в себя бытовые отходы и т.д. Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на площадке складирования ТБО.

Нельзя допускать переполнение контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно заключенному договору, со специализированной организацией по вывозу отходов.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Отходы ТБО образуются от жизнедеятельности сотрудников предприятия.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

ТБО временно накапливается в металлических емкостях (баках), контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием на площадке складирования ТБО, желательно огороженной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики.

Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками (деревянные, металлические и другие). Расстояние от контейнеров до краев площадки предусматривают не менее 1 м. Площадка должна располагаться не ближе 25 м от ближайшего жилья. Нельзя допускать переполнение контейнеров, Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которая занимается переработкой отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования твердых бытовых отходов (m_1) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Количество персонала составляет 200 человек.

Расчеты образования твердо бытовых отходов приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 - Расчет образования твердых бытовых отходов

Смешанные коммунальные отходы	Период эксплуатации
Норма накопления отходов, м ³ /год	0,3
Количество работников на период строительства, чел	200
Плотность смешанных коммунальных отходов, т/м ³	0,25
Масса смешанных коммунальных отходов, т/год	15,0

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 20 03 01.

В составе ТБО имеются отходы, запрещенные принимать для захоронения на полигонах согласно ЭК РК статьи 351, такие как бумага и картон, стеклобой, пищевые отходы, пластмасса.



Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Морфологический состав ТБО принят в соответствии с приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 года №221 приложение 11 таблица 1. Однако пищевые отходы рассчитаны отдельно согласно приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г №100-п.

Бумага

Составляет 60% от всего ТБО

М бумага, картон = $15,0 * 60/100 = 9$ тонн

Стеклобой

Составляет 6% от всего ТБО

М стеклобой = $15,0 * 6/100 = 0,9$ тонн

Пластмасса

Составляет 12% от всего ТБО

М пластмасса = $15,0 * 12/100 = 1,8$ тонн

Пищевые отходы

Составляет 10% от всего ТБО

М пищевые = $15,0 * 10/100 = 1,5$ тонн

Морфологический состав ТБО:

Состав ТБО	Процент сортирования, %	Объем образования до сортировки, т/год	Объем образования ТБО после сортировки, т/год
Пищевые отходы	10,0	1,5	-
Бумага, картон	60,0	9	-
Стеклобой	6,0	0,9	-
Пластмасса	12,0	1,8	-
Металлы	5,0	0,75	0,75
Тряпье	7,0	1,05	1,05
ИТОГО:	100	15	1,8

13,2 т/год составит уменьшение отходов ТБО при отдельной сортировке на предприятии.

ТБО - временно складироваться в кубовые металлические контейнеры с закрывающейся крышкой на бетонированной площадке, с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору.

Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов (12 01 99)

Отходы абразивных материалов образуются в результате обработки металлов на заточных и шлифовальных станках и состоят из абразивно-металлической пыли и лома кругов отработанных и брак.

Норма образования лома отработанных абразивных кругов определяется по формуле:

$$M_{\text{ост}} = n \times m, \text{ т/год}$$

где: n – количество использованных кругов в год, т/год;

m – масса остатка кругов, принимается 33% от общей массы.

Количество образующейся абразивной пыли определяется по формуле:



$$M = (M_o - M_{ост}) \times 0,35, \text{ т/год}$$

где: M_o – масса абразивного круга, т;

$M_{ост}$ – остаточная масса круга (33% от массы круга), т;

0,35 – среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.

$$M = (0,016 - 0,005 \times 0,33) \times 0,35 + 0,016 \times 0,33 = 0,009 \text{ т/год}$$

Для временного размещения отхода предусматривается контейнер. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 12 01 99

Металлическая стружка и лом

Образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ. Объем образования отхода составит 30 т/год. Для временного размещения на территории площадки имеется специально обустроенная площадка. По мере накопления утилизируется по договору со специализированной организацией.

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 16 01 17, 16 01 18

Смешанные отходы строительства

Отходы строительного мусора образуются в результате проведения строительных, ремонтных работ, а также при восстановлении и монтаже инженерных систем объекта. В состав отхода входят куски бетона, битого кирпича, арматуры, упаковочные материалы, остатки утеплителей, кровельных покрытий, отделочных материалов (плитка, линолеум, стекло), а также пыль бетона, цементного раствора, кирпича и штукатурки.

Для временного накопления отходов на территории объекта предусматривается специально оборудованная площадка. По мере накопления отходы вывозятся по договору со специализированной организацией.

Таблица 6.4 - Смешанные отходы строительства

<i>Период</i>	<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
2026г.	17 09 04	Смешанные отходы строительства	95,74
2027г.	17 09 04	Смешанные отходы строительства	526,75
2028г.	17 09 04	Смешанные отходы строительства	143,6

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 17 09 04.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Образуется в процессе использования тканевого материала для протирки механизмов, деталей и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Применяется для разового употребления.

Пожароопасная, нерастворима в воде, химически неактивна.

Отход собирается и накапливается в герметичных контейнерах на территории промплощадки и по мере накопления не более 6 месяцев вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Ветошь, замасленная образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники.



Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования этого вида отходов по автотранспортной технике определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

где M_0 – поступающее количество ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел;

W – норматив содержания в ветоши влаги.

Расчеты образования отработанных фильтров приведены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 - Расчет образования промасленной ветоши

Период	Поступающее количество ветоши, M_0	Норматив содержания в ветоши масел, M	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Количество промасленной ветоши, N
2026 г.	0,1732	0,402	0,502	0,3298
2027 г.	0,5196	0,402	0,502	0,9893
2028 г.	0,2598	0,402	0,502	0,4947

Вид отхода – опасный. Код отхода - 15 02 02*.

Огарки сварочных электродов

Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ по ремонту основного и вспомогательного оборудования и транспортных средств, находящихся на балансе предприятия с использованием сварочных электродов.

Физическая характеристика отхода: взрывобезопасны, пожаробезопасны. Агрегатное состояние – твердые.

Объем образования отходов, рассчитан в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п).

Масса образования огарков сварочных электродов рассчитывается по удельному показателю – проценту массы огарка электрода от массы нового электрода.

Расчет ведется по формуле:

$$N = M_{\text{исп.эл}} \times \alpha_{\text{огар}}, \text{ т/год}$$

где $M_{\text{исп.эл}}$ – масса использованных электродов, т;

$\alpha_{\text{огар}}$ – удельный норматив образования огарков, 0,015

Максимальный расход электродов – 0,490 т/год.

$$N = 0,490 \text{ т/год} \times 0,015 = 0,0073 \text{ т/год}$$

Таблица 6.6 - Отходы сварки

Период	Код	Отход	Кол-во, т/год
2026г.	120113	Отходы сварки	0,0024
2027г.	120113	Отходы сварки	0,0073
2028г.	120113	Отходы сварки	0,0036

Код отхода – 12 01 13, вид отхода – неопасные.



Складирование огарков сварочных электродов предусмотрено в специальный металлический контейнер. Огарки сварочных электродов будут передаваться на утилизацию по договору специализированным организациям по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Валовое содержание загрязняющих веществ в огарках сварочных электродов, мг/кг: Железо (мет) – 97, обмазка – 3. Сортировка (с обезвреживанием) не производится.

Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества

Расчёт образования пустой тары произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где: M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Результаты расчета количества образования ЛКМ представлены в таблице 6.7

Таблица 6.7 – Количество образования ЛКМ:

2026г.							
№ п/п	Наименование краски:	Фактический годовой расход ЛКМ, т	Масса тары, т	Число тары, шт	Масса краски в таре, т	Содержание остатков краски в таре	Годовой объем образования, т/год
1	Бензин-растворитель	0,007390909	0,001	1	0,007390909	0,03	0,001221727
2	Растворитель	0,359978411	0,001	12	0,03	0,03	0,0129
3	Растворитель Р-4	0,535821818	0,001	18	0,03	0,03	0,0189
4	Уайт-спирит	0,383994545	0,001	11	0,03	0,03	0,0119
5	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100	0,001789091	0,001	1	0,001789091	0,03	0,001053673
6	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120	0,002383636	0,001	1		0,03	0,001
7	Эмаль атмосферостойкая ХВ-161	0,029929091	0,001	1	0,029929091	0,03	0,001897873
8	Эмаль атмосферостойкая ХВ-124	0,00234	0,001	1	0,00234	0,03	0,0010702
9	Эмаль атмосферостойкая ХВ-785	0,39708	0,001	13	0,03	0,03	0,0139
10	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115	2,449123636	0,001	82	0,03	0,03	0,0829



11	Эмаль термостойкая	0,066913636	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
12	Эмаль эпоксидная	0,008345455	0,001	1	0,008345455	0,03	0,001250364
13	Краска масляная МА-015	0,146753242	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
14	Краска водоэмульсионная	1,639742182	0,001	54	0,03	0,03	0,0549
15	Краска огнезащитная	3,133682045	0,001	105	0,03	0,03	0,1059
16	Краска серебристая	0,040970909	0,001	1	0,03	0,03	0,0019
17	Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная	0,233326364	0,001	7	0,03	0,03	0,0079
18	Краска эпоксидная двухкомпонентная	0,028487455	0,001	1	0,028487455	0,03	0,001854624
19	Краска органическая	0,048109091	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
20	Шпатлевка эпоксидная	0,154496291	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
21	Шпатлевка клеевая	0,045178909	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
22	Лак битумный БТ-577	0,01972554	0,001	1	0,01972554	0,03	0,001591766
23	Лак битумный БТ-123	0,242772425	0,001	7	0,03	0,03	0,0079
24	Лаки канифольные	0,001396364	0,001	1	0,001396364	0,03	0,001041891
25	Лак сополимеро-винилхлоридный	0,042456829	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
26	Лак пентафталевый	1,78855E-05	0,001	1	1,78855E-05	0,03	0,001000537
27	Лак пропиточный без растворителей	0,000327273	0,001	1	0,03	0,03	0,0019
28	Лак электроизоляционный	0,004045091	0,001	1	0,004045091	0,03	0,001121353
29	Ацетон	6,38545E-05	0,001	1	6,38545E-05	0,03	0,001001916
30	Грунтовка глифталевая	0,336510545	0,001	11	0,03	0,03	0,0119
31	Грунтовка пентафталевая	0,0001554	0,001	1	0,0001554	0,03	0,001004662
32	Грунтовка химостойкая	0,126279545	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
33	Грунтовка эпоксидная	0,007010182	0,001	1	0,007010182	0,03	0,001210305
34	Грунтовка битумная	0,143518582	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
35	Грунтовка эпоксидная пенетрирующая	0,040909091	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
36	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая	1,567267009	0,001	52	0,03	0,03	0,0529



37	Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная	0,464701636	0,001	16	0,03	0,03	0,0169
38	Грунтовка однокомпонентная полиуретановая	0,161533636	0,001	6	0,03	0,03	0,0069
ИТОГО							0,462920889
2027г.							
№ п/п	Наименование краски:	Фактический годовой расход ЛКМ, т	Массатары, т	Числотары, шт	Масса краски в таре, т	Содержание остатков краски в таре	Годовой объем образования, т/год
1	Бензин-растворитель	0,022172727	0,001	1	0,022172727	0,03	0,001665182
2	Растворитель	1,079935233	0,001	36	0,03	0,03	0,0369
3	Растворитель Р-4	1,607465455	0,001	54	0,03	0,03	0,0549
4	Уайт-спирит	1,151983636	0,001	39	0,03	0,03	0,0399
5	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100	0,005367273	0,001	1	0,005367273	0,03	0,001161018
6	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120	0,007150909	0,001	1	0,007150909	0,03	0,001214527
7	Эмаль атмосферостойкая ХВ-161	0,089787273	0,001	3	0,03	0,03	0,0039
8	Эмаль атмосферостойкая ХВ-124	0,00702	0,001	1	0,00702	0,03	0,0012106
9	Эмаль атмосферостойкая ХВ-785	1,19124	0,001	40	0,03	0,03	0,0409
10	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115	7,347370909	0,001	245	0,03	0,03	0,2459
11	Эмаль термостойкая	0,200740909	0,001	7	0,03	0,03	0,0079
12	Эмаль эпоксидная	0,025036364	0,001	1	0,025036364	0,03	0,001751091
13	Краска масляная МА-015	0,440259725	0,001	14	0,03	0,03	0,0149
14	Краска водоэмульсионная	4,919226545	0,001	164	0,03	0,03	0,1649
15	Краска огнезащитная	9,401046136	0,001	314	0,03	0,03	0,3149
16	Краска серебристая	0,122912727	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
17	Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная	0,699979091	0,001	24	0,03	0,03	0,0249
18	Краска эпоксидная двухкомпонентная	0,085462364	0,001	3	0,03	0,03	0,0039
19	Краска органическая	0,144327273	0,001	5	0,03	0,03	0,0059



20	Шпатлевка эпоксидная	0,463488873	0,001	16	0,03	0,03	0,0169
21	Шпатлевка клеевая	0,135536727	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
22	Лак битумный БТ-577	0,05917662	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
23	Лак битумный БТ-123	0,728317276	0,001	25	0,03	0,03	0,0259
24	Лаки канифольные	0,004189091	0,001	1	0,004189091	0,03	0,001125673
25	Лак сополимеро- винилхлоридный	0,127370487	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
26	Лак пентафталевый	5,36564E-05	0,001	1	5,36564E-05	0,03	0,00100161
27	Лак пропиточный без растворителей	0,000981818	0,001	1	0,000981818	0,03	0,001029455
28	Лак электроизоляцио- нный	0,012135273	0,001	1	0,012135273	0,03	0,001364058
29	Ацетон	0,000191564	0,001	1	0,000191564	0,03	0,001005747
30	Грунтовка глифталевая	1,009531636	0,001	34	0,03	0,03	0,0349
31	Грунтовка пентафталева	0,0004662	0,001	1	0,0004662	0,03	0,001013986
32	Грунтовка химостойкая	0,378838636	0,001	13	0,03	0,03	0,0139
33	Грунтовка эпоксидная	0,021030545	0,001	1	0,021030545	0,03	0,001630916
34	Грунтовка битумная	0,430555745	0,001	15	0,03	0,03	0,0159
35	Грунтовка эпоксидная пенетрирующая	0,122727273	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
36	Грунтовка водно- дисперсионная акриловая	4,701801026	0,001	157	0,03	0,03	0,1579
37	Грунтовка двухкомпонентна я эпоксидная	1,394104909	0,001	47	0,03	0,03	0,0479
38	Грунтовка однокомпонентн ая полиуретановая	0,484600909	0,001	15	0,03	0,03	0,0159
ИТОГО							1,320922772
2028г.							
№ п/п	Наименование краски:	Фактически й годовой расход ЛКМ, т	Масса тары, т	Число тары, шт	Масса краски в таре, т	Содержан ие остатков краски в таре	Годовой объем образования, т/год
1	Бензин- растворитель	0,011086364	0,001	1	0,011086364	0,03	0,001332591
2	Растворитель	0,539967616	0,001	18	0,03	0,03	0,0189
3	Растворитель Р-4	0,803732727	0,001	27	0,03	0,03	0,0279
4	Уайт-спирит	0,575991818	0,001	20	0,03	0,03	0,0209
5	Эмаль атмосферостойка я ХВ-1100	0,002683636	0,001	1	0,002683636	0,03	0,001080509
6	Эмаль	0,003575455	0,001	1	0,003575455	0,03	0,001107264



	атмосферостойкая ХВ-1120						
7	Эмаль атмосферостойкая ХВ-161	0,044893636	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
8	Эмаль атмосферостойкая ХВ-124	0,00351	0,001	1	0,00351	0,03	0,0011053
9	Эмаль атмосферостойкая ХВ-785	0,59562	0,001	20	0,03	0,03	0,0209
10	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115	3,673685455	0,001	123	0,03	0,03	0,1239
11	Эмаль термостойкая	0,100370455	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
12	Эмаль эпоксидная	0,012518182	0,001	1	0,012518182	0,03	0,001375545
13	Краска масляная МА-015	0,220129863	0,001	8	0,03	0,03	0,0089
14	Краска вододispersионная	2,459613273	0,001	82	0,03	0,03	0,0829
15	Краска огнезащитная	4,700523068	0,001	157	0,03	0,03	0,1579
16	Краска серебристая	0,061456364	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
17	Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная	0,349989545	0,001	12	0,03	0,03	0,0129
18	Краска эпоксидная двухкомпонентная	0,042731182	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
19	Краска органическая	0,072163636	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
20	Шпатлевка эпоксидная	0,231744436	0,001	8	0,03	0,03	0,0089
21	Шпатлевка клеевая	0,067768364	0,001	3	0,03	0,03	0,0039
22	Лак битумный БТ-577	0,02958831	0,001	1	0,03	0,03	0,0019
23	Лак битумный БТ-123	0,364158638	0,001	13	0,03	0,03	0,0139
24	Лаки канифольные	0,002094545	0,001	1	0,002094545	0,03	0,001062836
25	Лак сополимеро-винилхлоридный	0,063685244	0,001	3	0,03	0,03	0,0039
26	Лак пентафталевый	2,68282E-05	0,001	1	2,68282E-05	0,03	0,001000805
27	Лак пропиточный без растворителей	0,000490909	0,001	1	0,000490909	0,03	0,001014727
28	Лак электроизоляционный	0,006067636	0,001	1	0,006067636	0,03	0,001182029
29	Ацетон	9,57818E-05	0,001	1	9,57818E-05	0,03	0,001002873
30	Грунтовка глифталевая	0,504765818	0,001	17	0,03	0,03	0,0179



31	Грунтовка пентафталевая	0,0002331	0,001	1	0,0002331	0,03	0,001006993
32	Грунтовка химостойкая	0,189419318	0,001	7	0,03	0,03	0,0079
33	Грунтовка эпоксидная	0,010515273	0,001	1	0,010515273	0,03	0,001315458
34	Грунтовка битумная	0,215277873	0,001	8	0,03	0,03	0,0089
35	Грунтовка эпоксидная пенетрирующая	0,061363636	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
36	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая	2,350900513	0,001	79	0,03	0,03	0,0799
37	Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная	0,697052455	0,001	24	0,03	0,03	0,0249
38	Грунтовка однокомпонентная полиуретановая	0,242300455	0,001	8	0,03	0,03	0,0089
ИТОГО							0,686086931

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 08 01 11*

6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Образующиеся отходы подлежат временному размещению на территории предприятия.

Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учетом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Места временного складирования отходов — это специально оборудованные площадки, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза.

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 хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- организация мест временного хранения, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Характеристика отходов, образующихся на предприятии, и их места хранения представлена в таблице 6.8.



Таблица 6.8 – Характеристика отходов, образующихся на предприятии, и их места хранения

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Место временного хранения отходов и сроки хранения	Удаление отходов	
						Агрегатное состояние	Растворимость в воде, г/100 г H ₂ O	Летучесть	Содержание основных компонентов		Способ и периодичность их удаления	Куда передается
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
на период строительства												
1	Участок покрасочных работ	Образуются в результате покрасочных работ и окраске поверхностей, использования краски для контейнеров и склада	08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	Опасные	твердые	не растворимые	не летучие	жесть – 45%, остатки ЛКМ – 5%, пластик – 45%, остатки уайт-спирита – 5%.	Временно собирается в контейнерах объемом 1 м ³	Автотранспортом по мере накопления, не более 6 месяцев	По договору со специализированной организацией
2	Оборудование автотранспортной техники	Образуются в результате обслуживания и ремонта основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	Опасные	твердые	не растворимые	не летучие	тряпье – 73%; масло - 12%; влага – 15%	Временно хранятся на отведенных площадках, в специальных металлических контейнерах с твердым покрытием, оснащенные крышками, объемом 0,9 м ³	По мере накопления, не более 6 месяцев	Передача специализированной организации
3	Жизнедеятельность персонала на территории предприятия	Образуются в результате жизнедеятельности персонала, приготовления пищи и функционирования служб предприятия	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Неопасные	твердые	не растворимые	не летучие	бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; пищевые отходы -10%; стеклобой – 6%; металлы – 5%; пластмассы – 12%.	Временно хранятся на отведенных площадках, в специальных металлических контейнерах с твердым покрытием, оснащенные крышками, объемом 0,9 м ³	Автотранспортом 1 раз/сут. в теплое время 1 раз в 3 суток в холодное время	Передача специализированной организации
4	Сварочный участок, участок ремонта	Образуются при проведении сварочных работ	12 01 13	Отходы сварки	Неопасные	твердые	не растворимые	не летучие	железо металлическое -98%, прочее-2%.	Временно собираются в специально отведенном месте в закрытых металлических емкостях объемом 1 м ³	По мере накопления, не более 6 месяцев	Передача специализированной организации



5	Слесарно-ремонтный участок Образуются при проведении шлифовальных и абразивных работ	Образуются при проведении шлифовальных и абразивных работ	12 01 17	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	Неопасные	твердые	не растворимые	не летучие	абразивный материал – 65%; оксид алюминия – 20%; металлические включения – 10%; связующие вещества – 5%.	Временно собираются в закрытых металлических емкостях объемом 1 м3	По мере накопления, не более 6 месяцев	Передача специализированной организации
6	Слесарно-ремонтный участок	Образуются при механической обработке металла и ремонте оборудования	16 01 17, 16 01 18	Металлическая стружка и лом	Неопасные	твердые	не растворимые	не летучие	металлическое – 92%; масла – 3%; оксиды металлов – 4%; прочие примеси – 1%	Временно собираются в закрытых металлических емкостях объемом 1 м3	По мере накопления, не более 6 месяцев	Передача специализированной организации
7	Строительно-монтажный участок	Образуется в результате проведения строительно-монтажных работ..	17 09 04	Смешанные отходы строительства	Неопасные	твердые	не растворимые	не летучие	песок, земля- 60%, цемент- 35%, пыль неорганическая- 2% силикатсодержащие пыли-3%.	Временно накапливается на специально отведённом участке строительной площадки с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением .	По мере накопления, не более 6 месяцев	Передача специализированной организации



6.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Процесс управления отходами регламентируется законами и нормативными документами, определяющими условия природопользования. Система обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включают в себя следующие этапы:

- способ накопления и/или сбор;
- транспортировка;
- сортировка (с обезвреживанием);
- хранение и удаление.

Образование. Образование отходов происходит в процессе производственной деятельности, а также хозяйственно-бытовой деятельности на территории предприятия. Образование отходов связано с вовлечением в производственный цикл сырья и материалов, их переработкой и получением продукции с образованием различных отходов. Образование отходов жизнедеятельности происходит в процессе потребления различных товаров, необходимых для жизнеобеспечения.

Способ накопления и сбор. Согласно ст. 320 Экологического Кодекса, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных ниже, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Согласно ст. 320 п. 3 Экологического Кодекса РК Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В соответствии со ст. 321 Экологического Кодекса, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Сбор отходов производится постоянно, по мере их образования. Сбор отходов производят отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

Сбор и накопление отходов производства осуществляется на открытых площадках предприятия, а также в закрытых емкостях и контейнерах.

Транспортировка. Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС.

Транспорт, используемый для транспортировки отходов, должен быть оборудован в соответствии с нормативными требованиями с обеспечением безопасности транспортировки для окружающей среды и здоровья населения.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и реализация должна осуществляться на договорной основе.



Отходы, не подлежащие размещению на свалке или реализации на предприятии, транспортируются на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов предполагает разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие для их дальнейшего использования, переработки, обезвреживания, захоронения и уничтожения. При сортировке отходов целью является получение вторсырья— промежуточного продукта, имеющего материальную ценность.

Хранение. Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления. В зависимости от степени их опасности осуществляется под навесом, в контейнерах и других санкционированных местах. Выбор метода хранения отходов зависит от агрегатного состояния, токсичности, пожарной безопасности и других свойств отходов. Отходы, которые могут содержать нефтепродукты или загрязнены ими, хранятся в контейнерах, емкостях, вдали от возможных источников огня.

Сроки хранения отходов осуществляются в соответствии с требованиями Экологического законодательства РК.

Временное хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов с учётом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Срок временного хранения составляет не более 6 месяцев.

Удаление. Отходы, образующиеся на предприятии, передаются сторонним организациям по договору.

В связи с тем, что образуемые отходы теряют свои полезные свойства, альтернативное использование возможно только после проведения специальных операций, которые требуют организацию отдельного производственного процесса.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

В процессе проведения строительных работ следующие виды отходов:

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества — образуются в результате проведения покрасочных работ и использования лакокрасочных материалов.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) — отходы образуются в результате технического обслуживания оборудования и уборки загрязнений нефтепродуктами.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) — отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала, приготовления пищи и функционирования служб предприятия.

Огарки сварочных электродов — отходы образуются в результате проведения сварочных работ.



Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов — отходы образуются в результате шлифовальных и абразивных работ по обработке металлов.

Металлическая стружка и лом — отходы образуются в результате механической обработки, ремонта и демонтажа металлических изделий и конструкций.

Смешанные отходы строительства — образуется в результате проведения строительно-монтажных работ.

на период эксплуатации:

Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;

- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;

- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов

- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;

- предотвращение смешивания различных видов отходов;

- запрещение несанкционированного складирования отходов.

Согласно Экологическому Кодексу РК, временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Все образующиеся отходы по мере образования и накопления вывозятся подрядной организацией на основании договора.

Согласно Экологического Кодекса РК, статьи 320, п.3 накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

6.3.1 Принцип иерархии отходов

Программа управления отходами для ТОО «Уштаган Refinery» разработана в соответствии с принципом иерархии установленной статьей 329 Экологического кодекса от 2 января 2021 года и содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описывает предлагаемые



меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их переработки и утилизации.

Термин «управление отходами» обозначает организацию обращения с отходами с целью снижения их влияния на здоровье человека и состояние окружающей среды, а «обращение с отходами» определяется как «деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов».

Система управления отходами - это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации отходов и контролю всего процесса.

Использование вторичного сырья позволяет решить ряд важнейших проблем:

- сохранение невозполнимых природных ресурсов;
- снижение капитальных и энергетических затрат;
- повышение степени извлечения ценных компонентов и увеличение ассортимента выпускаемой продукции;
- создание малоотходных производств;
- улучшение экологической обстановки.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения.

Системы управления отходами, должна обеспечивать:

- экологически обоснованное использование опасных отходов: принятие мер, для того чтобы здоровье человека и окружающая среда были защищены от отрицательного воздействия процесса переработки таких отходов;
- охрану окружающей среды (при утилизации отходов) – систему мер, обеспечивающих отсутствие или сведение к минимуму риска нанесения ущерба окружающей среде и здоровью персонала, населения, проживающего в близости к производству, где осуществляются процессы утилизации отходов;
- безопасность при ликвидации отходов – отсутствие условий, которые могут причинить вред персоналу, повреждение или потерю оборудования или другой собственности в процессе ликвидации отходов.

Системы управления отходами имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизацию процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Владельцы отходов должны применять меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан. Образователями отходов должно достигаться, в первую очередь, предотвращение (или минимизация) образования отходов в ходе деятельности, затем подготовка отходов к повторному использованию, далее переработка и утилизация отходов и затем удаление отходов (Рис. 1.6.1).





Рис. 6.1 – Принцип иерархии отходов

В ТОО «Уштаган Refinery» сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при строительстве 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 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.

Порядок управления отходами на период строительства площадки будет осуществляться в соответствии с принципом иерархии отходов, которая приведена на период строительства в таблице 6.9.

Таблица 6.9 - Порядок управления отходами ТОО «Уштаган Refinery» по проекту «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области» в соответствии с принципом иерархии отходов на период строительства:

№ п/п	Наименование отходов	Период	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1. Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3	4	5	6	7	8
В процессе проведения строительных работ							
1	Огарки сварочных электродов	2026-2028г.г.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
2	Смешанные коммунальные отходы	2026-2028г.г.	Сортировка ненужных веществ (зубочистки, использованные пакетики чая, стекlobой пластмасса, бумага, пищевые отходы и прочее)	Сортировка бумаги и картона, стекlobой и прочее	Зубочистки, использованные пакетики чая, стекло и прочее	Передача специализированной организации	-
3	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	2026-2028г.г.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
4	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными	2026-2028г.г.	Сортировка, очистка от загрязнений, стирка или дезинфекция хранение в закрытой таре	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-



№ п/п	Наименование отходов	Период	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1. Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3	4	5	6	7	8
	материалами (промасленная ветошь)						
5	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	2026- 2028г.г.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
6	Металлическая стружка и лом	2026- 2028г.г.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
7	Смешанные строительные отходы	2026- 2028г.г.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-



У предприятия есть все возможности и предпосылки для разработки мероприятий по сокращению объемов отходов.

В ТОО «Уштаган Refinery» планомерно ведется работа по минимизации вреда окружающей среде и уделяется повышенное внимание вопросам снижения отходов производства и их утилизация.

Ниже более подробно расписано иерархия каждого отхода на период строительства:

Период строительства

1) Смешанные коммунальные отходы

Источник образования отхода: Образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

Код отхода: 20 03 01

Место временного хранения: Временно накапливаются в промаркированные металлические контейнеры с крышкой, размещённые на участке территории с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию на утилизацию.

2) Металлическая стружка и лом

Источник образования отхода: Образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ.

Код отхода: 16 01 17, 16 01 18.

Место временного хранения: собираются в промаркированные контейнере с крышкой на складе хранятся не более 6 месяцев в специально отведенном месте.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

3) Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Источник образования отхода: Образуется в процессе использования ветоши для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Код отхода: 15 02 02*

Место временного хранения: На предприятии отработанные фильтры накапливаются в герметичных металлических контейнерах и временно хранятся не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

4) Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов.

Источник образования отхода: Образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ.

Код отхода: 12 01 99.

Место временного хранения: Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на складе.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

5) Огарки сварочных электродов (12 01 13)

образуются при проведении сварочных работ, временно собираются на специально выделенных участках.

Код отхода: 12 01 13



Место временного хранения: Временно собираются на специально выделенных участках. Временно хранится не более 6 месяцев..

б) Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества

Источник образования отхода: Образуются в процессе проведения покрасочных работ, очистки оборудования, тары и инструментов, а также при использовании лакокрасочных материалов, содержащих органические растворители и другие опасные вещества.

Код отхода: 08 01 11*

Место временного хранения: На предприятии отходы лакокрасочных материалов накапливаются в герметично закрытой таре и временно хранятся на специально оборудованной площадке не более 6 месяцев.

Удаление отхода: По мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

7) Смешанные отходы строительства (17 09 04).

Источник образования отхода: Образуется в результате проведения строительно-монтажных работ.

Код отхода: 17 09 04

Место временного хранения: Временно накапливается на специально отведённом участке строительной площадки с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением и по мере накопления отход систематически передается специальным организациям.

Удаление отхода: По мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

6.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Лимиты накопления отходов рассчитаны согласно приказу Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206

Лимиты накопления отходов обосновываются в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Лимиты накопления отходов на период строительства приведены в таблице 6.10.



Таблица 6.10 – Лимиты накопления отходов на период строительства:

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год		
		2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	2	3	4	5
Всего	-	141,54	574,0766	189,79
в том числе отходов производства	-	126,54	559,0766	174,79
отходов потребления	-	15	15	15
Опасные отходы				
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества - 08 01 11*	-	0,463	1,321	0,686
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) - 15 02 02 *	-	0,3298	0,9893	0,494
Не опасные отходы				
Смешанные коммунальные отходы-20 03 01	-	15	15	15
Огарки сварочных электродов-12 01 13		0,0024	0,0073	0,0036
Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов - 12 01 99		0,009	0,009	0,009
Металлическая стружка и лом - 16 01 17, 16 01 18		30	30	30
Смешанные строительные отходы	-	95,74	526,75	143,6
Зеркальные				
-	-	-		

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Вибрации

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц,) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать 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.

На этапе строительства возможны следующие источники вибрации:

- Земляные работы:

Работа экскаваторов, бульдозеров, самосвалов и др.

На этапе эксплуатации возможны следующие источники вибрации:

- Работа тяжелой техники:

Самосвалы, погрузчики, экскаваторы, бульдозеры.

Характер вибраций - кратковременный, периодический и локальный — затрагивают зону до 50–200 м от источника.

С учётом расстояний до ближайших населенных пунктов, а также проектных решений, вибрационное воздействие от строительства не приведёт к нарушению санитарных норм и не окажет негативного влияния на здоровье населения и состояние окружающей среды.

Мероприятия по смягчению воздействия физических факторов

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность в ночное время должна быть сведена к минимуму;

- отключение в нерабочие часы строительной техники;

- использование глушителей для выхлопной системы;

- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

Зоны, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты, подобранными по ГОСТ. Запрещается даже кратковременное пребывание без средств индивидуальной защиты в зоне с уровнем звукового давления, превышающим 135 дБ, любой из нормируемых октавных полос частот.

Методы измерения и оценка шума на рабочих местах и шумовых характеристик оборудования должны соответствовать СН РК. Уровень звука в производственных помещениях планируется контролировать в плановом порядке, а также после капитального ремонта и реконструкции технологического оборудования.

Таблица 7.1 – Комплексная оценка и значимость воздействия физических факторов

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Период строительства						
Физические факторы	Производственный шум	Локальное 1	Продолжительное 3	Незначительное 1	3	Низкой значимости
	Вибрация	Локальное 1	Продолжительное 3	Незначительное 1	3	Низкой значимости
	Световое воздействие	Локальное 1	Продолжительное 3	Незначительное 1	3	Низкой значимости
	Электromагнитные излучения	Локальное 1	Продолжительное 3	Незначительное 1	3	Низкой значимости
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	



Воздействия физических факторов при осуществлении работ по устройству будет низкой значимости.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые - дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Расчет уровня шума производится из условий максимальной единовременной нагрузки оборудования и автотранспорта, работающих в участке в период строительных работ.

Норматив шума в период эксплуатационных работ принят как для Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.

Данные по используемому оборудованию и спецтехнике при проведении расчета шума в период эксплуатационных работ приняты согласно плану работ.

Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ и СЗЗ в период эксплуатационных работ представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2- Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период проведения работ

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	331	832	1,5	25	90	-	-
2	63 Гц	1056	518	1,5	49	75	-	-
3	125 Гц	1056	518	1,5	48	66	-	-
4	250 Гц	1056	518	1,5	49	59	-	-
5	500 Гц	1056	518	1,5	48	54	-	-
6	1000 Гц	1056	518	1,5	50	50	-	-
7	2000 Гц	1056	518	1,5	43	47	-	-
8	4000 Гц	1056	518	1,5	33	45	-	-
9	8000 Гц	1056	518	1,5	17	44	-	-
10	Экв. уровень	1056	518	1,5	5	55	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории участка располагаются установки, агрегаты и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, линии высоковольтных электропередач, электрооборудование механизмов и автотранспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются гигиеническими нормативами «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров-интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: $B = \rho_0 H$, где $\rho_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то $1 \text{ (А/м)} * 1,25 \text{ (мкТл)}$.

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия таблица 7.3.



Таблица 7.3 - Предельно допустимые уровни магнитных полей

Время пребывания, (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;

- устраивать всякого рода свалки;

- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды.

В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники и спецавтотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.



7.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиационное воздействие

Оценка радиационного воздействия

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Радиационный фон участка Уштаган ЗИФ находится в допустимых пределах гамма, альфа, бета-излучения. Радиоактивные аномалии в пределах участка не обнаружены.

Таким образом, проведение работ на ЗИФ возможно без ограничений.



8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Проектом предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики с необходимой инфраструктурой.

Территория строительства разбита на несколько площадок: промышленная площадка, в состав которой входит топливозаправочный пункт и склады СДЯВ, хвостовое хозяйство и вахтовый поселок.

Задачей настоящего раздела являются: организация интенсивного использования территорий; организация рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на предприятии; организация благоустройства территории проектирования.

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка.

Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом конкретного рельефа местности, существующих зданий и сооружений, а также геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов.

Привязка проектируемых зданий и сооружений произведена от системы координат, принятой на топосъемке.

Вертикальная планировка выполнена в проектных горизонталях. Планировка решена с максимальным использованием существующего рельефа и нормативным уклоном для отвода поверхностных и талых вод.

Планировочные отметки территории приближены к естественным отметкам, и назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и существующих зеленых насаждений. Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных зданий и сооружений увязаны между собой. Проектные уклоны по площадке не превышают нормативных значений.

Вертикальная планировка участков выполнен таким образом, что талые и дождевые воды отводятся от зданий самотеком по рельефу в пониженные места, где попадают в ливневую канализацию, разработанную в разделе НВК.

Участки проектируемой территории, находящиеся в выемке, защищены от подтопления нагорными канавами, которые предотвращают попадание на площадку талых и дождевых вод с прилегающих холмов. Отвод воды из нагорных канав – на рельеф в пониженные места.



Проектирование внутриплощадочных дорог, разрывов между зданиями и сооружениями, а также расположение подземных коммуникаций осуществлено согласно строительным требованиям и нормам, а также технологическим процессам и противопожарным нормам.

К зданиям и сооружениям по всей их длине обеспечен подъезд пожарных машин. Предусмотрены площадки для разворота пожарных машин. Ширина проездов – 6,5 м, ширина обочин 1,0 м. Радиус закруглений по внутренней кромке проезжей части 8,0 м.

На территории предприятия ширина тротуаров принята 1,5 м.

Минимальные толщины слоев конструкции дорожной одежды приняты не менее приведенных в СП РК 3.03-104-2014*.

Внутриплощадочные проезды предприятия относятся к категории IV-в, облегченный тип дорожной одежды (СП РК 3.03-122-2013). Покрытие внутриплощадочных проездов предусмотрено из фракционного щебня, уложенного на ПГС.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на предприятии предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению. Свободная от застройки, проездов и площадок территория засеивается газонными травами. Предусмотрены скамьи, урны для мусора. Имеются площадки для контейнеров с ТБО.

В соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (приложение 17) на территории комплекса установлены пожарные щиты. Щиты оборудованы первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и пожарным инвентарем (ТР «Общие требования к пожарной безопасности», прил.17, табл.4).

Инженерные сети размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с общим решением генерального плана.

Технологические трубопроводы, сети электроснабжения, КИП и А, систем связи и сигнализации, водопровода, канализации запроектированы подземно в траншеях. Для увязки всех сетей разработан «Сводный план инженерных сетей».

Территория предприятия ограждена продуваемой оградой из негорючих материалов (колючая проволока по столбам).

На въезде и выезде на территорию и с территории площадки расположены контрольно-пропускные пункты.

Основные показатели:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Мощность предприятия	Тыс. тонн в год	800
2	Общая площадь участка	га	348,22
3	Коэффициент застройки	%	32,69
4	Общая площадь зданий (сооружений)	м ²	342 628,65
5	Продолжительность строительства	месяцев	22

В соответствии со статьей 65 Земельного кодекса Республики Казахстан собственники земельных участков и землепользователи обязаны осуществлять



мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса, направленные на:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Намечаемая деятельность не приведет к истощению, опустыниванию, ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, и не повлияет на состояние водных объектов.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не происходит и, таким образом, не происходит изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района работ. Общее воздействие на почвенный покров по фактору химического загрязнения оценивается как незначительное.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Почва района в общем виде характеризуется светло-каштановой окраской с оттенком от бурой до светло-коричневой. По механическому составу представляет собой лёгкие суглинки, чаще супеси. Мелкосопочник характеризуется щебёнчатыми почвами, причём вершины сопков — каменные, обнажённые, а склоны покрыты почвой, мощность которой к основанию сопков постепенно возрастает. В большинстве, как на равнинах, так и на возвышенных местах разбросаны комплексы солонцов и солончаков, придающих почве тяжёлый характер. Управления ветеринарии Павлодарской области от 15.07.2026 года № 1-17/1125, на основании предоставленных координат на территории земельного участка и в радиусе 1000 метров скотомогильные и сибиреязвенные захоронения отсутствуют. Письмо представлено в приложении 7.

Ветровая и водная эрозия



Уничтожение растительности и разрушение естественного сложения поверхностных горизонтов почв при механических нарушениях может вызвать усиление поверхностного стока вод и активизировать дефляционные процессы.

С нарушенных поверхностей, в районах активной эоловой деятельности, будет происходить вынос тонкодисперсных частиц, а также мелких кристаллов солей. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности поверхностных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Для минимизации воздействия этого фактора следует предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов.

Учитывая, что при проведении работ предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет

Учитывая, что при проведении работ предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным

8.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Строительства золотоизвлекательной фабрики расположены в Баянаульском районе Павлодарской области будет сопровождаться усилением антропогенных нагрузок на природные комплексы территории, что может вызвать негативные изменения в экологическом состоянии почв и снижение их ресурсного потенциала. Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Любые негативные нарушения состояния окружающей среды должны незамедлительно ликвидироваться.

В работе должны использоваться технические средства, оборудование, реагенты, имеющие согласование с органами госсанэпиднадзора.

Участки недр и земная поверхность работ, на которых проводятся работы, не представляет особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не являются охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны



и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда.

Негативное потенциальное воздействие на почвы при строительстве и эксплуатации может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- усиления дорожной дигрессии;
- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

Ветровая и водная эрозия

Уничтожение растительности и разрушение естественного сложения поверхностных горизонтов почв при механических нарушениях может вызвать усиление поверхностного стока вод и активизировать дефляционные процессы.

С нарушенных поверхностей, в районах активной эоловой деятельности, будет происходить вынос тонкодисперсных частиц, а также мелких кристаллов солей. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности поверхностных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Для минимизации воздействия этого фактора следует предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов.

Учитывая, что при проведении работ предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным

Загрязнение почв отходами производства

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области.

В период строительства золотоизвлекательной фабрики возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, горюче-смазочными материалами в случаях их утечки при заправке и работе автотракторной техники, продуктами сгорания двигателей, запыление почв.

При работе автотракторной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки и разливы горюче-смазочных материалов и выбросы отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами, тяжелыми металлами и другими ингредиентами.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:



-сильнозагрязненные - почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;

-среднезагрязненные - почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;

-слабозагрязненные - почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;

-незагрязненные — почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий необходимо организовать контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса добычи руд загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения в горнодобывающих районах.

Под термином «рекультивация земель» понимается комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

8.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации, а также предотвращения ветровой эрозии почвы, отходов производства, их окисления и самовозгорания должны быть проведены следующие основные мероприятия:

-строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;

-запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

-недопущение захламления и загрязнения отводимой территории, бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;



- предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации);
- рекультивация нарушенных и нарушаемых земель после завершения;
- производственный мониторинг почв и озеленение территории растительностью.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации участка работ, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом.

Мероприятия по охране почвенного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включают два основных вида работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель – выполняется в течение всего периода работ;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация) – выполняется по окончании работ.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенного покрова необходимо предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- регламентацию передвижения транспорта;
- использование надежной системы сбора сточных вод;
- недопущение разлива ГСМ и других технологических жидкостей;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;
- рекультивацию нарушенных земель.

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;
- размещение бытовых и промышленных отходов, контейнеров и емкостей для их хранения только на специально оборудованных площадках, с последующей передачей в специализированные организации;
- своевременное проведение технического осмотра используемого оборудования, четкое соблюдение требований, разработанных на предприятии, к технологическим процессам.

После окончания строительно-монтажных работ должна быть проведена рекультивация нарушенных строительством территорий и в первую очередь участков с песчаными грунтами, с целью:

- предотвращения или нейтрализации наиболее неблагоприятных процессов: термической, водной и ветровой эрозии, оползней и др.;
- восстановления естественного поверхностного стока и дренажной сети;
- восстановления коренной растительности или антропогенных фитоценозов для предотвращения опустынивания.



Рекультивации после завершения строительных работ будут подлежать:

- территории временных поселков строителей после их демонтажа;
- нарушенные участки поверхности на трассах временных дорог;
- территории вокруг наземных сооружений, нарушенные при строительстве;
- участки территории, на которых развились эрозионные процессы, овраги и

т.п.

С целью уменьшения воздействия на почвы в период проведения строительных работ все работы должны проводиться исключительно в пределах земельного отвода.

По окончании срока эксплуатации предприятия необходимо проводить рекультивацию по отдельно разработанному проекту, с учетом требований «Санитарных правил ликвидации, консервации и перепрофилирования предприятий по добыче и переработке радиоактивных руд» (СП ЛКП 98).

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

8.5 Организация экологического мониторинга почв

Полный перечень точек наблюдения, контролируемых показателей/веществ, и периодичность проведения мониторинговых исследований будет указана в программе производственного экологического контроля.

Мониторинг должен осуществляться специализированными аккредитованными лабораториями (центрами) на договорных основах или собственной аккредитованной лабораторией. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя.



9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Район расположения участка находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Наличие видов растений, занесенных в Постановление Правительства РК «Об утверждении перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 г. – не имеется.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы, и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный 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.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.



9.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Основными видами воздействия на растительность при строительных работах будут:

- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное.

В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов.

Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Изъятие земель

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан (Земельный кодекс, 2003) и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом ситуационных условий прилегающей территории, а также геологических, гидрогеологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов. Выбор места размещения объектов обусловлен наличием руд на месторождении Уштаган, рудное поле, которое необходимо перерабатывать. Для сокращения расстояния транспортировки альтернативные участки не рассматривались. Проектными решениями предусмотрено применение современного оборудования, при котором все необходимые правила будут соблюдены в пределах с установленными соответствующими санитарными и строительными нормами. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода при проведении работ будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.



Почвы

Почвы светло-каштановые, супесчаные, местами щебнистые, с участками солонцов и солончаков. Скотомогильников и захоронений сибирской язвы в радиусе 1000 м не выявлено.

Негативное потенциальное воздействие на почвы при освоении участка может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- усиления дорожной дигрессии;
- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

Механические нарушения почв

Механические нарушения почвенного покрова и почв будут являться наиболее значимыми по площади участка и могут носить необратимый характер.

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывают состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, глубину проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии (Экологические критерии, 2007).

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель. Термины и определения).

Устойчивость почв к механическим нарушениям, при равных нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего, механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Почвенный покров в районе участка обладает, преимущественно, слабой и удовлетворительной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям.

Дорожная дигрессия

Строительство золотоизвлекательной фабрики будет сопровождаться усилением транспортных нагрузок на существующие дороги и накатыванием новых дорог. Транспортная (дорожная) дигрессия почв может рассматриваться как разновидность механических нарушений, сопровождающихся загрязнением почв токсикантами, поступающими с выхлопными газами.

При транспортном воздействии происходит линейное разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение. Степень деформирования почвенного профиля находится в прямой зависимости от свойств генетических горизонтов и мощности нагрузки. При этом из почвенных свойств очень большое



значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водорастворимых солей и гумуса, задернованность горизонтов.

В результате дорожной дигрессии на нарушенных участках формируются почвы с измененными, по отношению к исходным, морфологическими и химическими свойствами. Разрушенная почвенная масса легко подвержена процессам дефляции. Выносимые с колеи дорог пылеватые частицы вместе с выбросами продуктов сгорания транспорта загрязняют прилегающие территории. Дорожная колея при достаточных уклонах местности может способствовать развитию линейной водной эрозии с образованием промоин и овражной сети.

На месте строительства будет работать большегрузная автомобильная техника, поэтому при движении её вне дорог будут наблюдаться сильные нарушения почв. Для минимизации этого воздействия необходима строгая регламентация движения автотранспорта вне дорог.

При строгом соблюдении природоохранных мероприятий, строгой регламентации движения автотранспорта, влияние дорожной дигрессии на состояние почв влияние транспортного воздействия может быть сведено к минимуму.

Ветровая и водная эрозия.

Уничтожение растительности и разрушение естественного сложения поверхностных горизонтов почв при механических нарушениях может вызвать усиление поверхностного стока вод и активизировать дефляционные процессы.

С нарушенных поверхностей, в районах активной эоловой деятельности, будет происходить вынос тонкодисперсных частиц, а также мелких кристаллов солей. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности поверхностных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Для минимизации воздействия этого фактора следует предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов.

Учитывая, что при освоении участка предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным.

Загрязнение почв отходами производства.

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться. Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области.

В период строительства золотоизвлекательной фабрики возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, горюче-смазочными материалами в случаях их утечки при заправке и работе автотракторной техники, продуктами сгорания двигателей, запыление почв.



При работе автотракторной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки и разливы горюче-смазочных материалов и выбросы отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами, тяжелыми металлами и другими ингредиентами.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные - почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные - почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные - почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные – почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий необходимо организовать контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса добычи руд загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения в горнодобывающих районах.

Под термином «рекультивация земель» понимается комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

9.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-растительного слоя (ПРС) со всей территории объектов недропользования, для дальнейшего его использования при благоустройстве и



озеленении автодорог, рекультивации отвала и для покрытия неплодородных площадей.

Снимается почвенно-растительный слой до начала работ, и складывается во временные отвалы. Мощность снятия ПРС в районе работ составляет 0,1 м.

Работы по снятию и нанесению почвенно-растительного слоя лучше производить весной, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию.

В целях снижения потерь предусмотрены следующие мероприятия:

1. Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль, за правильностью и полнотой снятия ПРС.

2. При проведении работ производить тщательную зачистку плодородной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения почвы.

3. Не допускать перегрузки при транспортировке

9.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Использование растительности в качестве сырья не предусматривается. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир. Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с тем, что зеленые насаждения на участке отсутствуют, вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены

9.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Необходимости в растительности на период эксплуатации объекта нет. Локализация объекта в пределах промышленного отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

9.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения земной поверхности.



Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

В целях охраны видов в период проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности. Постоянный контроль за соблюдением установленных границ земельного отвода для сохранения почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;

- в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (Департамент недропользования и природных ресурсов) и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;

- взять на учет места произрастания редких видов;

- вести за редкими растениями наблюдения и разработать мероприятия по охране видов;

- ограничивать выпас скота на данной территории;

- проведение инструктажа с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в Красные книги, а также проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;

- пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;

- предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов растений;

- соблюдение мер противопожарной безопасности.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

9.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Согласно Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для этих целей проектом предусмотрен ряд мероприятий:

1. не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира;



2. инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся;
3. запрещение кормления и приманки диких животных и их изъятие;
4. запрещение любого вида охоты и браконьерства;
5. запрещено внедорожного перемещения автотранспорта;
6. запрещается уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ;
7. поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках;
8. обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности;
9. уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных;
10. обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам);
11. недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;
12. запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику.
13. установить на местности знаки «Пути сезонной миграции сайгаков» с целью сохранения мест обитания животного мира;

Для сохранения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РК, предусматриваются следующие мероприятия:

- все мероприятия, указанные выше;
- в случае обнаружения гнездования или обитания позвоночных на территории земельного отвода производственной площадки, необходимо создать зону покоя и сообщить в РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по Павлодарской области Комитета лесного хозяйства министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;
- не допускать любые действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения животных;
- не допускать любые действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- по согласованию с госорганом возможна организация переноса гнезд в сходные условия (с привлечением специалистов – орнитологов) с последующим установлением охранной зоны и мониторингом.
- мониторинг обнаруженных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц; – проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, провоз оружия и собак);
- соблюдение мер противопожарной безопасности;
- ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами птиц, занесенных в Красную книгу РК;
- юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и



хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РК. Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам;

- приведены мероприятия по защите растительного и животного мира,
- проведение совместных акций по природоохранным мероприятиям по защите животного и растительного мира;
- приостанавливать работы во время миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- нарушение законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан предусмотрены мероприятия, которые в том числе включают перенос гнезд в сходные условия с последующим установлением охранной зоны и мониторингом. Перенос гнезда подразумевает установку гнездовой платформы для облегчения строительства нового гнезда. Гнездовая платформа устанавливается заранее, желательно в летний период, тогда, когда птицы гнездятся еще в своем гнезде, которое должно пойти под "снос", чтобы они присмотрелись к ней, знали о его существовании. Само гнездо может убираться только в зимний период, когда птиц нет на гнездовой территории.

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный и растительный мир можно оценить, как допустимое.

Предприятие в целях пропаганды будет организовывать и каждый год проводит конкурсы, информировать население по защите окружающей среды.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.



10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Основной фактор воздействия со стороны предприятия на фауну данной территории - изъятие территории занятой промышленными объектами и сооружениями из естественного оборота земель в системе природопользования.

В результате проведенных исследований представленных в приложении 16 и анализа литературных данных установлено, что на территории месторождения Уштаган из видов животных, включенных в Красную книгу Казахстана, может быть встречено 11 видов птиц: орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*), степной орел (*Aquila nipalensis*), орел-могильник (*Aquila heliaca*), сапсан (*Falco peregrinus*), обыкновенный балобан (*Falco cherrug*), серый журавль (*Grus grus*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*), дрофа (*Otis tarda*), стрепет (*Tetrax tetrax*), кречетка (*Chlamydotis macqueenii*) и обыкновенный филин (*Bubo bubo*). Из вышеперечисленных 6 видов (орел-карлик, сапсан, обыкновенный балобан, серый журавль, дрофа и стрепет), являются пролетными и могут быть встречены на проектной территории во время сезонной миграции или в период летних кочевков.

Оставшиеся 5 видов (степной орел, орел-могильник, журавль-красавка, кречетка и обыкновенный филин) могут гнездиться на территории месторождения Уштаган, но в силу малой площади участка и в виду проводимой хозяйственной деятельности их пребывание здесь может носить лишь случайный характер.

В результате полевого обследования на территории месторождения Уштаган достоверно зарегистрировано присутствие 2 видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана – это орел-могильник (*Aquila heliaca*) и орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*).

Видов амфибий, рептилий и млекопитающих, включенных в Красную книгу Казахстана, на территории месторождения Уштаган нет. Предприятием будут приняты меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

Основной вид воздействия на фауну обследуемых территорий - техногенное изменение характера рельефа в результате обустройства участка, дорог, коммуникаций, монтажа линий электропередач. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация промышленных площадок, движение автотранспорта, присутствие людей.

Необходимое условие снижения степени воздействия на фауну в целом и на представителей ценных и охраняемых видов - сохранение пойменной и прибрежной зоны, а также мелких водоёмов в естественном состоянии. Деградация растительности приведёт к ухудшению условий гнездования пернатых и изменению состояния кормовой базы.

Основное воздействия - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Возможным вредным воздействием, связанным будет являться выброс загрязняющих веществ, в окружающую среду.

Факторы воздействия (строительные работы, работа автотранспорта) носят эпизодический характер. Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.



Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

При строительстве и эксплуатации уникальные и дефицитные природные ресурсы не используются. Риска истощения дефицитных и уникальных ресурсов нет.

Изменения состояния биоразнообразия **не ожидаются**. Участок намечаемой деятельности расположен в зоне промышленной застройки, вблизи производственных объектов. На данной территории отсутствуют объекты растительного и животного мира, имеющие природоохранную ценность, а также пути миграции животных.

10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

В результате полевого обследования на территории месторождения Уштаган достоверно зарегистрировано присутствие 2 видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана – это орел-могильник (*Aquila heliaca*) и орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*).

Видов амфибий, рептилий и млекопитающих, включенных в Красную книгу Казахстана, на территории месторождения Уштаган нет. Предприятием будут приняты меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

- 1) фактор беспокойства приведет к спугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;
- 2) гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;
- 3) гибель животных в результате возможных аварий;
- 4) ограничение перемещения животных.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

Группа I – факторы косвенного воздействия.

1. шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия



-автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники, строительство новых объектов и дорог окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения. Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под строительство новых объектов.

Группа II – факторы прямого воздействия.

Из факторов прямого воздействия выделены следующие:

1. Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, в результате производства земляных работ, при передвижении транспорта.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный и растительный мир можно оценить, как допустимое.

Предприятие в целях пропаганды будет организовывать и каждый год проводит конкурсы, информировать население по защите окружающей среды.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.



10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).

Согласно Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для этих целей проектом предусмотрен ряд мероприятий:

1. не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира;
2. инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся;
3. запрещение кормления и приманки диких животных и их изъятие;
4. запрещение любого вида охоты и браконьерства;
5. запрещено внедорожного перемещения автотранспорта;
6. запрещается уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ;
7. поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках;
8. обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности;
9. уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных;
10. обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам);
11. недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;
12. запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику.
13. установить на местности знаки «Пути сезонной миграции сайгаков» с целью сохранения мест обитания животного мира;

Для сохранения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РК, предусматриваются следующие мероприятия:

- все мероприятия, указанные выше;
- в случае обнаружения гнездования или обитания позвоночных на территории земельного отвода производственной площадки, необходимо создать зону покоя и сообщить в РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по Павлодарской области Комитета лесного хозяйства министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;



- не допускать любые действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения животных;

- не допускать любые действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

- по согласованию с госорганом возможна организация переноса гнезд в сходные условия (с привлечением специалистов – орнитологов) с последующим установлением охранной зоны и мониторингом.

- мониторинг обнаруженных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц; – проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, провоз оружия и собак);

- соблюдение мер противопожарной безопасности;

- ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами птиц, занесенных в Красную книгу РК;

- юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РК. Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам;

- приведены мероприятия по защите растительного и животного мира,

- проведение совместных акций по природоохранным мероприятиям по защите животного и растительного мира;

- приостанавливать работы во время миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

- нарушение законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан предусмотрены мероприятия, которые в том числе включают перенос гнезд в сходные условия с последующим установлением охранной зоны и мониторингом. Перенос гнезда подразумевает установку гнездовой платформы для облегчения строительства нового гнезда. Гнездовая платформа устанавливается заранее, желательно в летний период, тогда, когда птицы гнездятся еще в своем гнезде, которое должно пойти под "снос", чтобы они присмотрелись к ней, знали о его существовании. Само гнездо может убираться только в зимний период, когда птиц нет на гнездовой территории.

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный и растительный мир можно оценить, как допустимое.

Предприятие в целях пропаганды будет организовывать и каждый год проводит конкурсы, информировать население по защите окружающей среды.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за



пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.



11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯХ

В результате намечаемой деятельности в границах участков работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока эксплуатации будет рекультивирован.

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

В соответствии с требованиями О недрах и недропользовании Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК., Экологическим кодексом Республики Казахстан, другими нормативными документами, при прекращении работ по недропользованию, все производственные объекты и земельные участки должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни, здоровья населения и охрану окружающей среды.

Предприятием будет разработан план ликвидации, где отражены методы ликвидации и рекультивации последствий деятельности предприятия.

В целом, как и любая деятельность, недропользование будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

В административно-территориальном отношении участок строительства расположен в Баянаульском районе Павлодарской области.

Ближайшие населённые пункты: Буркутты (быв. Кызылкогам) находится на расстоянии 5,57 км и село, Кокдомбак на расстоянии 5,56 км от проектных работ.

Сейсмичность района работ п. Баянауыл не сейсмичен.

Общая площадь участка: 348,22 Га. Общая площадь застройки: 342 628,65 Га. Проектируемые шламонакопители расположены в пределах земельного отвода, с учетом ситуационных условий прилегающей территории. Привязка проектируемых сооружений произведена от системы координат, принятой на топосъемке. Географические координаты центра участка: 50°51'12" С.Ш. и 74°58'18" В.Д.

Павлодарской области представлена на рисунке 12.1.

Область разделена на 10 районов и 3 города областного подчинения (Павлодар, Аксу и Экибастуз).

- Актогайский район (центр — с. Актогай)
- Баянаульский район (центр — с. Баянаул)
- Железинский район (центр — с. Железинка)
- Иртышский район (центр — с. Иртышск)
- Район Аккулы (центр — с. Аккулы)
- Майский район (центр — с. Коктобе)
- Павлодарский район (центр — с. Павлодарское)
- Теренкольский район (центр — с. Теренколь)
- Успенский район (центр — с. Успенка)
- Щербактинский район (центр — с. Шарбакты)



Численность населения Павлодарской области на 1 апреля 2026г. составила 744,1 тыс. человек, в том числе 532,3 тыс. человек (71,5%) – городских, 211,8 тыс. человек (28,5%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-марте 2026г. составил 91 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 358 человек).

За январь-март 2026г. число родившихся составило 1898 человек (на 5% меньше, чем в январе-марте 2025г.), число умерших составило 1807 человек (на 10,2% больше чем в январе-марте 2025г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило – - 1202 человека (в январе-марте 2025г. – -1690 человек), в том числе во внешней миграции положительное сальдо – 194 человека (113), во внутренней миграции отрицательное – - 1396 человек (-1803).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в действующих ценах за январь-апрель 2026г. составил 1451743,9 млн. тенге, что на 6,2% больше, чем в январе-апреле 2025г.

В обрабатывающей промышленности объемы производства на 7,3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 9%, в водоснабжении; водоотведении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 65,5% возросли, в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров на 0,5% снизились.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-апреле 2026 года составил 63570,5 млн. тенге или 104,5% к январю-апрелю 2025г.

Объем грузооборота в январе-апреле 2026г. составил 11779,2 млн. ткм. (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 101,6% к январю-апрелю 2025г. Объем пассажирооборота – 638,1 млн. пкм. или 97% к январю-апрелю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 68 млрд. тенге или 127,2% к соответствующему периоду прошлого года.

В январе-апреле 2026 года общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 1,7% и составила 70301 кв.м., из них общая площадь введенных в эксплуатацию многоквартирных жилых домов на – 68,5% (26102 кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных домов уменьшилась на 25,1% (39732 кв.м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-апреле 2026г. составил 251,1 млрд. тенге, или 113,8% к соответствующему периоду прошлого года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 мая 2026г. составило 16791 единицу и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,2%, в том числе 16433 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 14173 единицы, среди которых 13815 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 14245 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,4%.



Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2025г. составил в текущих ценах 6053198,8 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024 года реальный ВРП увеличился на 5,2%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 51,7%, услуг – 42,9%.

Индекс потребительских цен в апреле 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 102,9%.

Цены на продовольственные товары выросли на 2,8%, непродовольственные товары – на 3,4%, платные услуги для населения – на 2,5%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в апреле 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. повысились на 5,4%.

Объем розничной торговли в январе-апреле 2026г. составил 219,3 млрд. тенге, или на 1,2% больше к соответствующему периоду 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-апреле 2026г. составил 430,7 млрд. тенге, или на 46% больше к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным за январь-март 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 346,8 млн. долларов США и по сравнению с январем-мартом 2025г. уменьшилось на 8,6%, в том числе экспорт – 185 млн. долларов США (на 13% меньше), а импорт – 161,8 млн. долларов США (на 2,9% меньше).

12.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты, привлечь местных подрядчиков для обеспечения строительных работ, 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.

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры.

В рамках планирования работы по привлечению местного населения к основным видам деятельности намечается максимизация занятости, подбор местных поставщиков, обучение.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона.

Общее воздействие от проектной деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, так как на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе ССЗ объекта и за ее пределами не превышает допустимых норм.



12.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

12.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан сопровождаются мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в производстве, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.



12.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Обеспечение санитарно-гигиенических условий труда, работающих производится выделением групп производственных процессов с разными санитарными характеристиками в отдельные помещения, нормативной освещенностью на рабочих местах за счет естественного бокового освещения в дневное время суток и использование искусственного освещения в ночное время. Мероприятия по охране труда и промсанитарии осуществляются согласно действующим нормам и правилам. Все рабочие и ИТР, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию. При поступлении на работу, в обязательном порядке, проводится обучение и проверка знаний техники безопасности и охране труда всех работников.

К работе на допускаются лица не моложе 18-ти лет прошедшие медицинское освидетельствование, получившие допуск к участию в производственных процессах.

Рабочие и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, утвержденными соответствующими государственными органами.

Рабочие места соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.061-81.

Температура, влажность, скорость движения воздуха и содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88.

Во всех отделениях вблизи рабочих мест должны быть оборудованы санитарные посты, укомплектованные аптечками, медикаментами и средствами для оказания первой доврачебной помощи.

Все производственные и подсобные помещения, установки, сооружения и склады должны быть обеспечены первичными средствами тушения пожара и пожарным инвентарем, количество этих средств и их содержание должны соответствовать СТ РК 1174-2003.

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой зоны не обнаружено.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Реализация намечаемой деятельности является необходимым, обоснованным, своевременным и перспективным решением, поскольку позволит создать новые рабочие места, снять социальную напряженность в обществе, пополнить бюджет государства, что будет способствовать укреплению национальной безопасности и ускорению социально-экономического развития.

Период строительства

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 на



проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

С целью недопущения захламления территории строительными и бытовыми отходами, а также предотвращения сокращения проективного покрытия площади естественной растительности требуется складирование отходов в строго отведенных и регламентированных местах. Также хранить все пищевые отходы в специально приспособленных закрываемых контейнерах, препятствующих проникновению в них птиц и млекопитающих.

Соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления для смягчения воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы.

Предназначенные для удаления отходы будут храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды. Будут предусмотрены необходимые меры на участках хранения для предотвращения распространения неприятных запахов, загрязнения почвы и грунтовых вод в результате загрязнения дождевых стоков или стоков с участков хранения.



13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Экологический риск — это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

13.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

В результате проведения археологических работ, представленных в приложении 18 в зоне проектирования и реализации строительства золотоизвлекательной фабрики на месторождении Уштаган выявлено 9 (девять) археологических объектов.

Выявленные археологические объекты и установленные на них охранные зоны расположены в границах земельного участка, отведенного под строительство золотоизвлекательной фабрики, но строительство и размещение самих строящихся объектов будет за пределами охранных зон.

Проект строительства разработан с учетом расположения данных объектов, с учетом их охранных зон для того, чтобы их сохранить и не оказывать воздействие на них.

Несмотря на вышеописанные обстоятельства, при строительстве, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия предусматривается обеспечение их сохранности. Инициатор намечаемой деятельности будет действовать по следующей инструкции:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов историко-культурного наследия сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен, его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;
2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залежали;



3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;

4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены.

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет, позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

В настоящее время на участке, отсутствуют исторические и культурные археологические памятники, так как предприятие действующее и ранее были проведены исследования.

13.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-о от 29.10.10 г.).

Исследование возможных воздействий на окружающую среду охватывает меры по смягчению воздействий, включенных в предварительное проектирование, вместе с теми мероприятиями, которые являются частью соответствующей международной практики.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций зависит от множества факторов, обусловленных климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии. Однако, технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при эксплуатации предприятия, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технические решения по обеспечению безопасности предусмотрены проектом и будут реализованы в ходе эксплуатации и соответствуют требованиям государственных стандартов и противопожарных правил.



Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Воздействие возможных аварий на подземные воды

Воздействие на подземные воды связано с поступлением нефтепродуктов и соединений тяжелых металлов в подземные воды при аварийных утечках.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- Пожары;
- Утечки дизельного топлива и ГСМ.

Возможными причинами аварийной ситуации в общем случае могут быть:

- случайные технические отказы элементов;
- нарушений нормативных требований при проектировании и строительстве объектов и отдельных сооружений;
- нарушений режима эксплуатации технологических установок и оборудования (перемерзание трубопроводов, нарушение скорости наполнения и опорожнения резервуаров, превышение давления и температуры в оборудовании выше допустимых, образование недопустимого разрежения внутри резервуаров и т.д.);
- неисправностей приборов контроля и автоматики;
- разгерметизации оборудования, емкостей, трубопроводов;
- опасностей, связанных с не регламентированными процессами (гидравлические удары, вибрация, превышения давления) и прекращения подачи электроэнергии.
- техногенные аварии, природные катастрофы и стихийные бедствия в районе расположения предприятия;
- невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, радиационной, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;
- отсутствия должного контроля за строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования, аппаратов и установок;
- нарушений установленного порядка и условий хранения и охраны взрыво-пожароопасных и токсических веществ.



Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации в системе оценок «практически невероятные аварии – редкие аварии – вероятные аварии – возможные неполадки – частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи приведены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Вероятность и последствия возможных аварийных ситуаций

№	Возможные аварийные ситуации	Вероятность возникновения	Последствия	Комментарии
1	2	3	4	5
1	Разлив топлива при заправке автотранспортной и строительной техники	Частая авария или штатная деятельность (Может случиться, в среднем, чаще, чем раз в год)	Загрязнение растительного грунта Возможность загрязнения подземных и поверхностных вод	Соблюдение правил техники безопасности
2	Возгорание автотранспорта на территории промышленной площадки и за ее пределами	Случайная авария (Авария может произойти случайно)	Загрязнение воздушного бассейна. Значительный фактор беспокойства для животного мира, гибель некоторых фаунистических видов	Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности, оснащение автотранспорта средствами пожаротушения
3	Стихийные бедствия	Маловероятная авария (Такая авария происходит, но маловероятна в течение срока реализации проекта)	Ураган, песчаные бури, землетрясения. В результате сильного ветра может произойти обрушением линий электропередач. Песчаная буря – при производстве строительства - приостановка работ. В результате землетрясений могут произойти частичные повреждения оборудования, строительных конструкций и т.п. Наличие краткосрочных и долгосрочных метеопрогнозов и сейсмопрогнозов.	Остановка работ в случае наступления природных катаклизмов.

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях была выполнена на основе «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021 г.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии, по оценке воздействия. Это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события. Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:



-выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды.

-оценка риска возникновения таких событий.

-оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий.

-разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока реализации проекта.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока реализации проекта.

Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

Таблица 13.2 - Категории аварий и вероятности их возникновения

Категория	Характеристика аварии	Вероятность аварии в случаях в год	Описание
1	Практически невозможная	$<10^{-6}$	Событие такого типа почти никогда не случалось, но не исключается
2	Редкая	$10^{-6} \div 10^{-4}$	Такие события случались в мировом масштабе, но всего несколько раз
3	Маловероятная	$10^{-4} \div 10^{-3}$	Такая авария происходит, но маловероятна в течение срока реализации проекта
4	Случайная	$10^{-3} \div 10^{-1}$	Авария может произойти случайно
5	Вероятная	$10^{-1} \div 1$	Возможно, что такая авария случится в течение срока реализации проекта
6	Частая	>1	Может случиться, в среднем, чаще, чем раз в год

Определение пространственного масштаба представлено в таблице 13.3.

Таблица 13.3 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локально е	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниче нное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.



Региональ ное	Площадь воздейств ия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия представлено в таблице 13.4.

Таблица 13.4 - Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства или ввода в эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от строительства), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия рассматривается в таблице 13.5.

Таблица 13.5 - Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы <u>природной изменчивости</u>	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;



Q_i^t - балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям.

Таблица 13.6 - Категории значимости комплексного оценочного балла для заданного воздействия

Баллы	Описание интенсивности воздействия
1-8	Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.
9-27	Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.
28-64	Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

Низкий (Н) – приемлемый риск/воздействие.

Средний (С) – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Высокий (В) – риск/воздействие неприемлем.

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Для минимизации последствий чрезвычайных ситуаций будут разработаны детальные технические планы ликвидации аварий, сценарии действий членов спасательной бригады, проведены учения и подготовлены необходимые средства и материалы для реабилитации нарушенных участков.

Принятые технические решения в проекте на основании нормативных документов, учитывают наиболее возможные чрезвычайные ситуации при проведении запланированных работ и позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций приведен в таблице 13.7.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии в соответствии с принятой методикой приведена в табл. 13.8-13.10.



Таблица 13.7 - Комплексная интегральная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
1	2	3	4	5	6	7
Разлив топлива при заправке автотранспортной и строительной техники						
Атмосферный воздух	Испарение углеводородов поверхности разлива	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
Почвы	Загрязнение почвенного покрова при разливе ГСМ	Локальный 1	Многолетнее (постоянное) 4	Слабая 2	4 балла	Низкая значимость
Подземные воды	Загрязнение подземных вод при разливе ГСМ через почву	Локальный 1	Многолетнее (постоянное) 4	Слабая 2	4 балла	Низкая значимость
	Результаты значимости воздействия				Низкая значимость	
Пожары на территории производства и близлежащей территории						
Атмосферный воздух	Выбросы ЗВ при горении	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабая 2	2 балла	Низкая значимость
Почвы	Уничтожение подстилки и повышение температуры почвы	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабая 2	2 балла	Низкая значимость
Животный мир	Уничтожение мест обитания	Локальный 1	Кратковременный 1	Умеренная 3	3 балла	Низкая значимость
	Результаты значимости воздействия				Низкая значимость	
Аварийные ситуации, обусловленные природными катаклизмами						
Атмосферный воздух	Испарение углеводородов поверхности разлива	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
Почвы	Загрязнение почвенного покрова при разливе ГСМ	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
Подземные воды	Загрязнение подземных вод при разливе ГСМ через почву	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Умеренная 3	6 баллов	Низкая значимость
Растительность	Загрязнение растительного покрова при разливе ГСМ	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
	Результаты значимости воздействия				Низкая значимость	



Таблица 13.8 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Разлив топлива при заправке автотранспортной и строительной техники)

Значимость Воздействия	Компоненты ОС				<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
	Атмосферный воздух	Поверхностные и подземные воды	Почвы	Растительность	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	1	8	8	8						*****
11-21										
22-32										
33-43										
44-54										
55-64										

Таблица 13.9 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Пожары на территории производства и близлежащей территории)

Значимость Воздействия	Компоненты ОС				<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
	Атмосферный воздух	Животный мир	Почвы	Растительность	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	2	3	2	3				*****		
11-21										
22-32										
33-43										
44-54										
55-64										

Таблица 13.10 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Аварийные ситуации, обусловленные природными катаклизмами)

Значимость Воздействия	Компоненты ОС				<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
	Атмосферный воздух	Подземные воды	Почвы	Растительность	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	1	6	1	1			*****			
11-21										
22-32										
33-43										
44-54										
55-64										

Таким образом, подводя итог результирующих уровней экологического риска для каждого сценария аварий, можно утверждать, что все они не выходят за рамки **низкого приемлемого риска**.

13.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Авария – разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (статья 1 [51]).

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

В общем случае внутренними предпосылками - причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на карьере могут быть:

- отказы и неполадки оборудования, технических устройств;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Отказы технологического оборудования, в том числе из-за:

- неправильной эксплуатации оборудования или его неисправности;
- аварийного режима работы оборудования;
- несоблюдения графиков ТО и ППР;
- заводских дефектов оборудования;
- коррозии и физического износа оборудования или температурной деформации оборудования;
- неисправностей приборов контроля и автоматики;
- разгерметизации оборудования, емкостей, трубопроводов, запорной арматуры при обращении с ГСМ.

Ошибочные действия персонала, в том числе из-за:

- невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;

- допуска к обслуживанию опасных производств, оборудования и механизмов необученного, не аттестованного, не проинструктированного персонала;

- отсутствия должного контроля над строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования и установок;

- несоблюдение требований безопасности при проверке средств инициирования;

- отсутствия контроля за сдвижением горных пород и устойчивостью кровли;
- некачественной подготовки технологического оборудования к проведению ремонтных и огневых работ;

- нарушений регламента при проведении ремонта и демонтажа оборудования (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- применения опасных технологий без должных мер защиты,

- несоответствия квалификации выполняемым функциям, а также



недостаточной компетентности инженерно-технических работников.

Воздействия природного и техногенного характера, в том числе из-за:

- грозовых разрядов;
- весенних паводков и ливневых дождей;
- снежных заносов и понижения температуры воздуха;
- прорывы воды в карьер;
- наличие тектонической нарушенности массива горных пород;
- воздействия внешних природных факторов, приводящих к старению или коррозии материалов конструкций, сооружений и снижению их физико-химических показателей (воздействие блуждающих токов в грунте, гниение древесины и т.д.).

Возможные причины возникновения и развития аварийных ситуаций на участке строительства:

При эксплуатации грузоподъемных механизмов (ГПМ):

- обрыв каната;
- деформация элементов запорного устройства;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов.
- ошибка обслуживающего персонала.

При заправке ГСМ:

- разрыв шланга раздаточной колонки;
- пожар при заправке дизельного технологического оборудования из топливозаправщика;
- разлив нефтепродукта из автоцистерны;
- воспламенение (взрыв) разлива нефтепродукта.

В большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов горнорудного предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

Анализ опасности и оценка степени риска

Вероятность возникновения аварийных ситуаций зависит от множества факторов, обусловленных климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии. Однако, технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные



ситуации при эксплуатации предприятия, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технические решения по обеспечению безопасности предусмотрены проектом и будут реализованы в ходе эксплуатации и соответствуют требованиям государственных стандартов и противопожарных правил.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Воздействие возможных аварий на подземные воды

Воздействие на подземные воды связано с поступлением нефтепродуктов и соединений тяжелых металлов в подземные воды при аварийных утечках.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- Пожары;
- Утечки дизельного топлива и ГСМ.

Возможными причинами аварийной ситуации в общем случае могут быть:

- случайные технические отказы элементов;
- нарушений нормативных требований при проектировании и строительстве объектов и отдельных сооружений;
- нарушений режима эксплуатации технологических установок и оборудования (перемерзание трубопроводов, нарушение скорости наполнения и опорожнения резервуаров, превышение давления и температуры в оборудовании выше допустимых, образование недопустимого разрежения внутри резервуаров и т.д.);
- неисправностей приборов контроля и автоматики;
- разгерметизации оборудования, емкостей, трубопроводов;
- опасностей, связанных с не регламентированными процессами (гидравлические удары, вибрация, превышения давления) и прекращения подачи электроэнергии.
- техногенные аварии, природные катастрофы и стихийные бедствия в районе расположения предприятия;
- невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, радиационной, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов,



регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;

- отсутствия должного контроля за строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования, аппаратов и установок;
- нарушений установленного порядка и условий хранения и охраны взрыво- пожароопасных и токсических веществ.

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

13.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

При проведении строительных работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа непредвиденных обстоятельств выявлены основные источники (факторы) их возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 13.11.



Таблица 13.11 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений ТОО «Уштаган Refinery»

Опасность /событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: повреждение оборудования, и других опасных материалов	• Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; • Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; • Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий • Строгое соблюдение правил техники безопасности

13.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров на участке работ обеспечивают в соответствии с Планом ликвидации аварий, где предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

Для уменьшения риска аварий и для защиты обслуживающего персонала на площадке строительства предусмотрено:

- контроль за соблюдением правил эксплуатации оборудования;
- обеспечение пожарной безопасности и охраны объектов;
- обеспечение удобного подъезда транспорта и техники к объектам;
- разработка плана ликвидации аварий;
- обеспеченность материально-техническими запасами, имуществом, оборудованием;



- постоянный контроль за состоянием оборудования;
- обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;
- разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности обслуживающего персонала;
- разработаны инструкция по правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- обучение персонала действиям в чрезвычайных ситуациях и оказанию первой медицинской помощи пострадавшим при авариях и несчастных случаях;
- эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях вовремя работы.

При возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на участке работ для оповещения рабочих и служащих работающей смены используют телефоны и радиостанции, которые находятся в рабочем состоянии, и проверяются в установленные сроки. По результатам комплексной оценки воздействия на окружающую среду раздела «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области», был сделан на основе всестороннего анализа современного состояния окружающей среды в районе реализации проекта, устойчивости ее компонентов к возможным воздействиям, изучении возможной техногенной нагрузки, создаваемой проектируемыми объектами.

В разделе ООС рассмотрены и проанализированы: технологические решения и природоохранные меры; приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, объемов образования сточных вод и отходов. Рассмотрены способы и методы охраны подземных вод, почвенно-растительного покрова, животного мира. Показано современное состояние природной и социально-экономической среды в районе намечаемых работ и оценено возможное воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации технологических трубопроводов.

В том числе были выявлены и описаны:

- существующие природно-климатические характеристики района расположения площадки;
- основные виды ожидаемых воздействий и источники воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия на воздушную среду, территорию (почвы, подземные воды, растительность) и животный мир в процессе строительства и эксплуатации.

Согласно санитарных правил Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке литературы данного Отчета. Методики, инструкции и прочие подзаконные



акты, имеющие отношение к данному проекту приняты согласно нового Экологического законодательства РК.

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического кодекса и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона Республики Казахстан № 396-VI ЗРК от 30.12.2020 года «О техническом регулировании» и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса Республики Казахстан № 442 от 20.06.2003 года «Земельный кодекс Республики Казахстан» и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК года, правил установления водоохранных зон и полос и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Экологическое состояние территорий размещения объектов, оценивается в основном, как удовлетворительное.

Места размещения объектов и сооружений, технические и технологические решения, комплекс организационных и природоохранных мероприятий в целом, обеспечивают достаточную экологическую безопасность, минимизируют степень воздействия производства на окружающую среду и социальную сферу.



Последствия возможных аварийных ситуаций будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к катастрофическим и необратимым изменениям в природной среде.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду.

На основании, приведённых в настоящей работе материалов можно сделать следующие выводы:

Вредное воздействие производства на воздушный бассейн, выражаемое в выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации объектов, можно оценить, как допустимое.

- В результате выполненных расчетов установлено, что источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации нет. В связи с этим, нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не разрабатываются.

- Вероятность залповых выбросов при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на территории проектируемой площадки - исключена.

- Основной вклад в выбросы веществ в атмосферу дают организованные и неорганизованные источники загрязняющих веществ, связанные со строительно-монтажными работами, а также с перемещением инертных материалов и грунтов.

- Как показали расчеты загрязнения, проектируемые источники загрязнения на период строительства не окажут сильного негативного влияния на качество атмосферного воздуха на территории проектируемых площадок и СЗЗ, воздействие на период строительства можно оценить, как низкое.

- В районе проектирования гидрографическая сеть развита весьма слабо, оценка воздействия на подземные воды на период строительства оценивается как низкое.

- Строительство не приведет к изменению сложившегося состояния геологической среды. Оценка воздействия на период строительства объектов на недра оценивается, как низкое.

- Воздействие физических факторов: на этапе строительства воздействие на компоненты природной среды проявится в наибольшей степени, что связано проведением комплекса строительных, ремонтных и других подготовительных работ на площадках. В целом воздействие на период строительства объектов, оценивается как низкое.

- Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам не ожидается.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, техники и автотранспорта, загрязнение растительного покрова углеводородами и другими веществами будет *слабым* по интенсивности. Техническое обслуживание включает заправку в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами. По площади воздействия загрязнение растительности можно охарактеризовать как *ограниченное*.



Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как низкое.

- Основное воздействия (шум, вибрация) - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей. Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

- В силу отсутствия на территории предприятия особо охраняемых территорий и отсутствия в зоне влияния археологических памятников, воздействие на эти объекты исключено.

- В административном плане, при осуществлении планируемых работ, воздействие будет проявляться как в пределах территории Баянаульском районе Павлодарской области. Население, инфраструктура и местная сфера услуг в области будут задействованы как в реализации запроектированных производственных операций, так и на вспомогательных и обслуживающих работах.

Комплексная интегральная оценка воздействия на население при возникновении аварийных ситуаций оценивается, как низкой значимости.

По результатам комплексной оценки можно сделать следующее заключение: в целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия строительства и эксплуатации трубопроводов незначительны, несущественны и кратковременны при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025 г.);
2. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442;
3. Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 17.03.2021 №63);
5. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280;
6. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
7. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (Приложение 11 к приказу МООС РК №100-п);
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 год;
9. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
10. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 "Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах";
11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год;
13. Об утверждении Классификатора отходов. Приложение к приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314;
14. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318;
15. Данные с Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК сайт <https://stat.gov.kz/>;
16. Данные о фоновых концентрациях на сайте <https://www.kazhydromet.kz/>;
17. Закон Республики Казахстан «О растительном мире». От 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК.
18. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года N593.



19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания».

20. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ275/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822



ПРИЛОЖЕНИЯ





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года

01714Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33, н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования, контроля и
государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.
Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

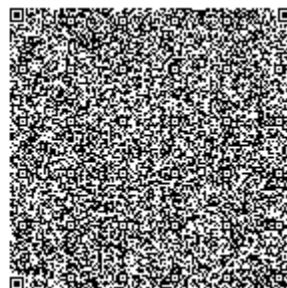
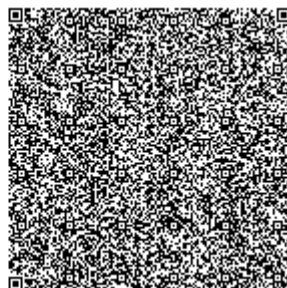
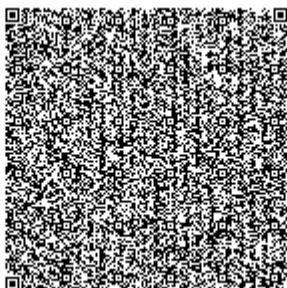
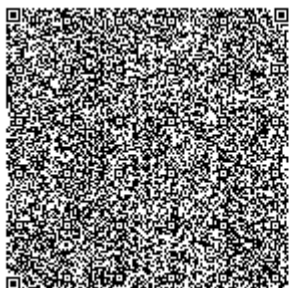
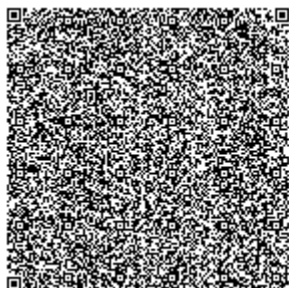
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01714Р
Дата выдачи лицензии 26.11.2014 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33, н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001

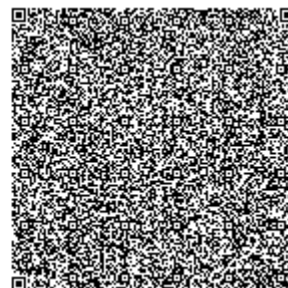
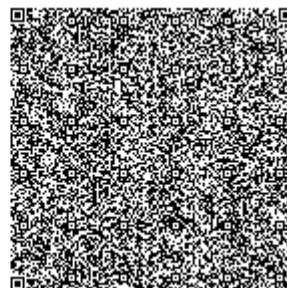
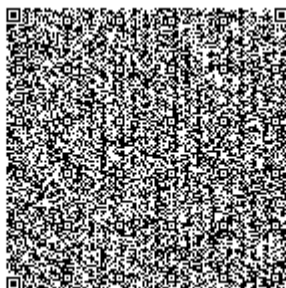
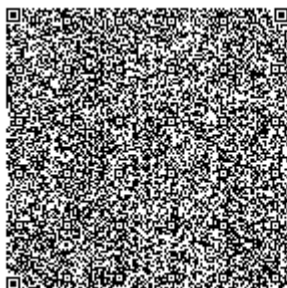
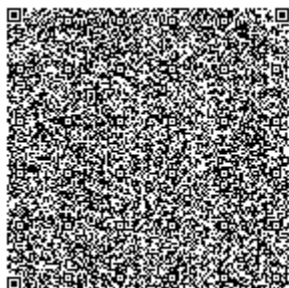
Дата выдачи приложения
к лицензии

26.11.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана





010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

ТОО «Уштаган Refinery»

Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Материалы поступили на рассмотрение:

Заявление о намечаемой деятельности №KZ31RYS01133549 от 06.05.2025 года.

Намечаемой деятельности предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области.

Согласно п.п.2.3 п.2 раздела 1 приложения 1 Кодекса относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых).

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения: Строительство предусматривается начать во 2 квартале 2026 года. Общая продолжительность строительства объекта будет составлять 22 месяца (в том числе подготовительный период 4 месяца). Начало реализации деятельности запланировано на 2028 год. Постутилизация – после завершения эксплуатации.

Участок строительства золотоизвлекательной фабрики расположены в Баянаульском районе Павлодарской области. Находится в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 100 км к юго-западу от г. Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды. От центра участка севернее на 7,6 км находится село Буркутты. От центра участка на расстоянии 16,7 км на север расположено село Машхур Жусип, административный центр Жанажольского сельского округа. От центра участка южнее на 7,2 км находится село Кокдомбак. От центра участка на расстоянии 16,9 км на юго-восток расположено село Кундыколь, административный центр Кундыкольского сельского округа. Географические координаты участка работ: 101)50 51 37.8027,74 58 34.8967,-36.127 102)50 51 25.2101,74 58 40.0032,-36.131 103)50 51 25.3467,74 58 1.6058,-36.124 104)50 51 12.5160,74 57 55.1862,-36.126 105)50 51 8.0744,74 57 47.6229,-36.126 106)50 50 56.6131,74 57 54.1292,-36.130 107)50 50 42.3828,74 57 51.3140,-36.133 108)50 50 47.5850,74 56 58.4142,-36.122 109)50 51 40.4961,74 56 36.5676,-36.105 110)50 51 49.9620,74 57 24.0915,-36.111 111)50 51 47.8360,74 58 30.8816,-36.124 301)50 52 2.3859,74 58 24.9798,-36.119 302)50 52 7.3968,74 58 59.2734,-36.124 303)50 51 41.5206,74 58 51.8018,-36.129 304)50 51 37.8027,74 58 34.8967,-36.127 305)50 51 47.8360,74 58 30.8816,-36.124.

Общие сведения

Целью проведения оценки воздействия является строительство золотоизвлекательной фабрики по переработке руд. Проектируемая мощность фабрики – 0,8 млн. т/год. Конечной



продукцией технологии является черновое золото в слитках (сплав Доре), которое может быть реализовано в соответствии СТ РК 26-90-2015 «Золото катодное. Технические условия». При переработке 800 000 тонн руды в год с содержанием золота 1,03 г/т и серебра 3,35 г/т может быть получено 2529 кг сплава Доре (с содержанием золота 26,2 %, серебра —44,3 %) при извлечении золота в него 80,41 % и серебра 41,83 %. По данным минералогического анализа в состав руды входят следующие основные породные и рудные минералы: кварц (45-50 %); слюды (30-35 %); полевые шпаты (10-15 %); кальцит и доломит (3-5 %); сульфидные минералы (6-7 %) и др. минералы. Из сульфидных минералов преобладает пирит (4,5 – 6 %). Также в руде отмечены сфалерит, галенит, арсенопирит и медные минералы.

Технология переработки руды включает в себя следующие основные операции: - трёхстадийное дробление руды до крупности 100 % минус 15 мм; - двухстадийное измельчение руды до крупности 80-85 % класса минус 0,071 мм с классификацией измельченной руды в гидроциклонах; - предварительное и сорбционное выщелачивание золота; - обезвреживание хвостов цианирования; - складирование хвостов в хвостохранилище; - элюирование насыщенного золотосодержащего угля; - электролиз золотосодержащего раствора элюирования; - обжиг катодного осадка с получением сплава Доре; - регенерация угля. Проектом предусматривается строительство фабрики по производству золота, хвостохранилища и вахтового поселка. На территории проектируемого участка фабрики планируются установить следующие здания и сооружения: - склад исходной руды (руд.склад); - дробильно-сортировочный комплекс и весовая; - склад дроблённой руды; - склад извести; - главный корпус ЗИФ; - сгуститель высокоскоростной; - АБК для рабочих (санитарно-бытовые помещения); - офис ЗИФ; - лаборатория (ХАЛ); - РММ; - склад ТМЦ; - пруд-накопитель технической воды, с функцией ПожРезервуара; - склад реагентов; - склад СДЯВ; - склад ГСМ с АЗС; - комплектная котельная (на тв.топливе) с навесом для хранения угля и площадкой для хранения шлака и золы; - станция водоподготовки; - насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения; - КНС и ЛОС производственных стоков; - КНС хозяйственно-бытовых стоков; - КТП 10/0,4 кВ; - ГПП ЗИФ 35/10/0,4 кВ; - КПП; - Стоянка, открытая для легкового и грузового транспорта. На территории проектируемого хвостохранилища планируются установить следующие сооружения: - хвостохранилище; - пульпопроводы; - аварийный пруд; - насосная станция оборотного водоснабжения и водовод. На территории проектируемого вахтового поселка планируются установить следующие здания и сооружения: - общежитие для рабочих блок 1-3; - общежитие для ИТР, для охраны, для VIP; - банно-прачечный комплекс; - столовая, медпункт; - комплектная котельная (на тв.топливе) с навесом для хранения угля и площадкой для хранения шлака и золы; - КНС и ЛОС хозяйственно-бытовых стоков; - насосная станция с противопожарным резервуаром; - резервуар с насосной хозяйственно-питьевого водоснабжения; - КПП; - КТП; - ДЭС; - Стоянка легкового транспорта.

Период строительства. Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. Так же на площадке расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору). Период эксплуатации. При работе фабрики предусматривается система оборотного водоснабжения, где источником водоснабжения хоз-питьевых нужд на период эксплуатации являются привозная. Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение. Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды. Свежая техническая вода используется также для приготовления реагентов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений, нужды пожаротушения и восполнение противопожарного запаса воды в водопроводных резервуарах. Ближайшим водным объектом является река Ащысу расположенная на расстоянии: - 360-525 метров от дороги участка намечаемой деятельности; -



639,5 метров от ближайшего проектируемого объекта. Расстояние от проектируемых объектов до реки более 500м. Для водного объекта, установлены водоохранная зона и полоса, согласованные с Ертисской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК (Согласование №3Т-2024-04945151 от 21.08.2024г.). Ширина водоохранной зоны 500 м и водоохранной полосы 100 м р. Ащысу установлена в составе проекта «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащысу, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. т руды в год на м/р «Уштаган». Проект ВЗ и ВП с согласованием представлены в приложении 1. Объекты намечаемой деятельности (фабрика по производству золота, хвостохранилище и вахтовый поселок) будут расположены за пределами водоохранной зоны и полосы реки Ащысу.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. При работе фабрики предусматривается система оборотного водоснабжения, где источником водоснабжения хоз-питьевых нужд на период эксплуатации являются привозная бутилированная. Для хозяйственно-бытовых нужд из скважины. Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение. Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды. Свежая техническая вода используется также для приготовления реагентов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений, нужды пожаротушения и восполнение противопожарного запаса воды в водопроводных резервуарах. На период строительства потребность в воде хозяйственно-питьевого качества составит 50,5 м³/сут. На период эксплуатации для процесса необходимо поступление воды в количестве 135,46 м³/час. Из хвостохранилища после выхода его на рабочий режим может возвращаться до 39 м³/час технической воды. На период эксплуатации вода необходимая для хоз-питьевых и бытовых нужд составит - 38 тыс.м³/год, на производственные нужды - 1 230 тыс. м³/год. Для хоз-бытового и технического водоснабжения на период строительства и эксплуатации.

Период эксплуатации: Основными видами ресурсов для ведения технологического процесса на золотоизвлекательной фабрике по переработке руд являются: - Исходное сырьё для обогащения; - Электроэнергия; -Тепловая энергия; - Реагенты. Производительность по исходному сырью - 800 000 т/год. Источником поступления сырья золотосодержащий руды является месторождение «Уштаган», а также может перерабатываться руда с других месторождений. Необходимые материалы будут приобретены у отечественных поставщиков и производителей. Материалы и реагенты доставляются на площадку складов реагентов и непосредственно с них в отделения приготовления реагентов горноперерабатывающего предприятия с использованием автотранспорта по автодороге. Потребность в реагентах ЗИФ составляет: цианистый натрий -880 тонн, известь – 3200 тонн, едкий натр – 104 тонн, активированный уголь – 120 тонн, кислота соляная – 13,6 тонн, гипохлорит кальция – 14963 тонн. Применение электроэнергии и тепловой энергии предусматривается на весь период эксплуатации объектов, общая нагрузка электропотребления составит ориентировочно 13 МВт. Для источника теплоты проектом предусматривается установка двух твердотопливных котлов, работающих на угольном топливе. Период строительства. Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, глина, ПГС, лакокрасочные и сварочные материалы, битум и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Выбросы. В период проведения строительных работ в атмосферный воздух ожидаются выбросы следующих загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды (3 кл. опасн.) - 1,479309558 тонн; Марганец и его соединения (2 кл. опасн.) - 0,077895055 т; Медь (II) оксид (2 класс) - 0,0000198 тонн; Никель оксид (2 кл. опасн.) - 0,0000264 т; Олово оксид (3 класс) -



0,001312339 т; Свинец и его неорганические соединения (1 кл. опасн.) - 0,002390332 т; диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (3 кл. опасн.) - 1,575Е-08 т; Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (1 кл. опасн.) - 0,00006288 т; Азота (IV) диоксид (2 класс опасности) - 0,45796728 т; Азот (II) оксид (3 класс) - 0,074411433 т; Озон (1 класс опасности) - 0,00002805 т; Углерод (3 класс опасности) - 4,55954Е-05 т; Сера диоксид (3 класс опасности) - 0,00127008 т; Углерод оксид (4 класс опасности) - 1,333690962 т; Фтористые газообразные соединения (2 класс опасности) - 0,056160047 т; Фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности) - 0,14814 т; Диметилбензол (3 кл. опасн.) - 18,85666778 т; метилбензол (3 класс) - 1,36195169 т; Хлорэтилен (1 кл. опасн.) - 0,00034171 т; Бутиловый спирт (3 класс) - 0,883422267 т; этиловый спирт (4 класс опасности) - 0,45542646 т; Гидроксibenзол (2 класс опасности) - 0,000008991 т; Этиленгликоль (- класс опасности) - 0,000520713 т; 2-(2-Этоксietоксi)этанол (- кл. опасн.) - 0,000520713 т; Этилцеллозольв (- класс опасности) - 0,001057193 т; Бутилацетат (4 класс опасности) - 2,91813983 т; Этилацетат (4 класс опасности) - 0,00135864 т; Ацетон (4 класс опасности) - 1,731269109 т; Циклогексанон (3 кл. опасн.) - 0,002453198 т; Сольвент нефтя (- кл. опасн.) - 0,000784125 т; Уайт-спирит (- кл. опасн.) - 15,01465547 т; Алканы C12-19 (4 класс) - 1,88059677 т; Взвешенные частицы (3 кл. опасн.) - 10,3318919 т; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (3 класс опасности) - 2,5711344 т; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности) - 350,85894 т; Пыль абразивная (- класс опасности) - 0,26823 т; Пыль древесная (- класс опасности) - 1,769546952 т. Всего за период строительства: 412,5416477 т.

В период эксплуатации в атмосферный воздух ожидаются выбросы следующих загрязняющих веществ: Железо сульфат (в пересчете на железо) (3 кл. опасн.) - 0,00234 т; кальций гипохлорид (- класс опасности) - 124,01295 т; Кальций оксид (Негашеная известь) (- кл. опасн.) - 0,0588 т; натрий гидроксид (- класс опасности) - 0,37323 т; диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (3 класс) - 0,001491 т; Азота (IV) диоксид (2 кл. опасн.) - 70,9371 т; Азот (II) оксид (3 класс) - 48,1389 т; гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (2 кл. опасн.) - 0,259473 т; Гидроцианид (2 кл. опасн.) - 2,6172357 т; углерод (3 кл. опасн.) - 4,599 т; сера диоксид (3 кл. опасн.) - 289,1142 т; сероводород (2 класс) - 0,00009 т; углерод оксид (4 кл. опасн.) - 651,1488 т; фтористые газообразные соединения (2 кл. опасн.) - 0,0516 т; смесь углеводородов предельных C1-C5 (- класс опасности) - 0,42189 т; смесь углеводородов предельных C6-C10 (- класс) - 0,15594 т; пентилены (4 класс опасности) - 0,0156 т; бензол (2 класс опасности) - 0,01434 т; диметилбензол (3 класс) - 0,0018 т; Метилбензол (3 класс опасности) - 0,01353 т; Этилбензол (3 класс опасности) - 0,00036 т; проп-2-ен-1-аль (2 класс опасности) - 1,10376 т; формальдегид (2 класс опасности) - 1,10376 т; масло минеральное нефтяное (- класс опасности) - 0,000009 т; синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (- класс опасности) - 0,003465 т; алканы C12-19 . (4 класс)-11,06973 т; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс) - 2047,254207 т; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 класс) - 13,3017 т; пыль абразивная (- класс опасности) - 0,3219 т. Всего на период эксплуатации: 3266,097201 тонн/год. При эксплуатации хвостохранилища эмиссии в окружающую среду не происходят.

Сбросы. Образующиеся сточные воды на период строительства составит 50,5 тыс. м³ будут отводиться в септики и далее вывозиться сторонними организациями на утилизацию. При реализации проектных решений сбросы на период эксплуатации не производятся. На золотоизвлекательной фабрике предусмотрен полный водооборот, сброса каких-либо стоков в природные объекты не предусматривается. Хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки на очистных сооружениях будут направляться в хвостохранилище для оборотного водоснабжения ЗИФ. После складирования в хвостохранилище отстоявшаяся вода из прудка-отстойника хвостохранилища направляется также в оборот на ЗИФ в бак оборотной воды. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (рельеф местности) отсутствуют. Сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в



регистр выбросов и переноса загрязнителей – превышение пороговых значений не предусматривается.

Отходы. На период строительства в ходе проведения строительно-монтажных работ планируются к образованию отходы: Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (15 01 10*) – 12,6 тонн, промасленная ветошь (15 02 02*) – 5,4 тонн, смешанные коммунальные отходы (20 03 01) – 44,4 тонн, смешанные отходы строительства (17 09 04) – 1579,8 тонн, огарки сварочных электродов (12 01 13) – 1,04 тонн, остатки упаковочных материалов (15 01 01) – 1,386 тонн, металлическая стружка (12 01 01, 12 01 03) – 0,0006 тонн, металлолом (16 01 17, 16 01 18) – 30 тонн; отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов (12 01 99) – 0,009 тонн, отработанные аккумуляторные батареи (16 06 01*) – 1,4 тонн, отработанные масляные и топливные фильтры (16 01 07*) – 1,27 тонн, отработанное масло (13 02 06*) – 32,43 тонн, отработанные шины (неопасные) – 4,123 т/год. Итого 1713,9 тонн/период строительства.

На период эксплуатации планируются к образованию отходы: Отработанная руда (отходы обогащения) (01 03 05*) – 800 000 тонн, отработанные аккумуляторные батареи (16 06 01*) – 2,223 тонн, отработанные масляные и топливные фильтры (16 01 07*) – 0,1515 тонн, отработанное масло (13 02 06*) – 47,4 тонн, промасленная ветошь (15 01 10*) – 1,92 тонн, нефтепродукты с очистных сооружений (19 08 13*) – 0,5 тонн, тара из-под химреактивов и из-под СДЯВ (15 01 10*) – 65,2 тонн, смешанные коммунальные отходы (20 03 01) – 30 тонн, твердый осадок с очистных сооружений (19 08 16) – 0,3 тонн, отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов (12 01 99) – 63 тонн, отработанные автошины (16 01 03) – 5,655 тонн, медицинские отходы (18 01 04) – 0,04 тонн, металлолом (16 01 17, 16 01 18) – 30,7 тонн, мешки полипропиленовые (15 01 09) – 11,1 тонн, отходы древесины (15 01 03) – 12 тонн, отходы бумажных мешков (15 01 01) – 3,6 тонн, отработанная офисная техника (20 03 07) – 0,2264 тонн, изношенная спецодежда (15 01 09) – 2 тонны, отходы воздушные фильтры (16 01 99) – 0,014 тонн, огарки сварочных электродов (12 01 13) – 0,3 тонн, золошлаковые отходы (10 01 01) – 3255 тонн. Итого 803531,33 тонн/год на период эксплуатации.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

1. Воздушная среда: По информации Казгидромет (приложение 2), в связи с отсутствием наблюдений в Баянаульском районе невозможно предоставить данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосфере. 2. Водные ресурсы: Гидросеть развита слабо. Ближайшая река Ащысу находится на расстоянии 360-500 м от проектируемых объектов, установлены и согласованы водоохранная зона (500 м) и полоса (100 м). Участок затрагивает водоохранную зону. Месторождений подземных вод в пределах участка нет (приложения 1, 3, 7). 3. Почвенный покров: Почвы светло-каштановые, супесчаные, местами щебнистые, с участками солонцов и солончаков. Скотомогильников и захоронений сибирской язвы в радиусе 1000 м не выявлено (приложение 4). 4. Животный мир: Территория не относится к ООПТ или землям лесного фонда. Выявлены 11 видов птиц из Красной книги Казахстана, из них 6 — пролетные и встречаются во время миграций. 5. Растительный мир и археология: Редкие растения, включённые в Красную книгу, на участке отсутствуют (приложение 5). Будет организован многолетний экологический мониторинг на 16 площадках. В границах участка выявлены 9 археологических объектов, строительство ведётся с учётом их охранных зон.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух предусматривается своевременное проведение планово-предупредительных работ. К планово-предупредительным работам относятся: контроль исправности технологического оборудования; контроль за соблюдением нормативов ПДВ на территории предприятия; строгое соблюдение режима и правил эксплуатации технологического оборудования. Необходимо выполнение следующих требований по обеспечению безопасного проведения процесса на ЗИФ: – использование на ЗИФ механизмов и машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам; – хранение реагентов в соответствии с правилами хранения; – проведение планово-предупредительных ремонтов,



профилактических работ в соответствии с графиком, утверждаемым главным инженером предприятия; – баковая аппаратура, трубопроводы, в которых находятся растворы токсичных реагентов, должны быть снабжены надписью “ЯД” и соответствовать ГОСТ 14202-69; – помещения дробильного отделения, отделения элюирования и десорбции, реагентное отделение должны быть оснащены местными вытяжными вентиляционными системами, которые должны обеспечивать полное удаление вредных веществ в случае их появления в воздухе рабочей зоны. Для исключения попадания ядовитых выделений в воздух рабочей зоны оборудование цехов элюирования и десорбции, баковая аппаратура должны быть герметизированы; - образуемые отходы производства, хвосты обогащения, хранятся в специальном хвостохранилище с изолированным ложем, покрытым геомембраной.

Вывод: Поведение оценки воздействия на окружающую среду обязательна.

Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

- 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) проект отчета о возможных воздействиях;
- 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статье 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 года №280.

В проекте отчета о возможных воздействиях необходимо учесть следующее:

1. Согласно п. 6 статьи 92 Кодекса, в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны, с указанием границ санитарно-защитной зоны.
 2. Необходимо указать операции, для которых планируется использование водных ресурсов, а также описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки (согласно п. 6 статьи 92 Кодекса).
 3. Пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.
 4. При осуществлении предусмотренной деятельности необходимо учитывать требования, указанные в статье 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира».
 5. Описать методы обращения со всеми видами образуемых отходов. Согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:
- 1) предотвращение образования отходов;



- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

6. Согласно ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.

7. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению на всех этапах технологического процесса.

8. Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом объекте и предполагаемый объем утилизируемых отходов по видам. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации, подробно описать технологический процесс утилизации отходов. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.

9. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, организации экологического мониторинга почв с указанием точек контроля на схеме.

10. Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Согласно данной норме СЗЗ для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

11. Предусмотреть внедрение природоохранных мероприятий.

12. В соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса рассмотреть вопрос использования наилучших доступных техник на проектируемом объекте.

13. Согласно ст. 19, 24 Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», направить в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории уведомление о начале осуществления деятельности в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Также получить санитарно-эпидемиологическое заключения о соответствии проекта обоснования санитарно-защитной зоны.

14. Необходимо указать в целом проектное решение, детальный анализ в полном объеме всех аспектов воздействия конкретных объектов и сооружений намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду: характеристика очистных сооружений



промплощадки, информация по выщелачиванию руды, отработанной руды, места его размещения.

15. Описать возможные аварийные ситуации каждом этапе работы и предоставить пути их решения.

Предложения и замечания Управления недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области:

1. В заявлении о намечаемой деятельности по проекту «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области» (далее - ЗоНД) имеются противоречивые сведения о расположении объекта относительно водоохранной зоны р. Ащысу.

Так, в пп. 2 п. 8 ЗоНД указано, что объекты намечаемой деятельности (фабрика по производству золота, хвостохранилище и вахтовый поселок) будут расположены за пределами водоохранной зоны и полосы реки Ащысу, при этом пп 2, п 13 ЗоНД содержит информацию о том что участок затрагивает водоохранную зону р. р. Ащысу.

Следует учесть, условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах регламентировано ст. 125 Водного Кодекса РК.

2. На последующих стадиях экологической оценки следует в полной мере привести анализ соответствия применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом, справочнику по наилучшим доступным техникам " Производство меди и драгоценного металла – золота" (постановление Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года № 999).

3. Согласно п. 8 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) физическое или юридическое лицо относится к заинтересованной общественности при соответствии одному или нескольким из следующих критериев:

1) проживание и (или) пребывание (в том числе в период работы) физических лиц, нахождение юридических лиц на затрагиваемой территории;

2) осуществление физическим или юридическим лицом деятельности на затрагиваемой территории;

3) наличие на затрагиваемой территории имущества, принадлежащего физическому или юридическому лицу, либо природных ресурсов, используемых физическим или юридическим лицом;

4) существующее или возможное влияние на интересы физического или юридического лица в результате возможных воздействий на окружающую среду и здоровье населения вследствие реализации Документа или осуществления намечаемой деятельности;

5) наличие заинтересованности физического или юридического лица в участии в экологической оценке;

6) наличие в уставе некоммерческой организации цели содействия охране окружающей среды в целом или отдельных ее элементов.

В этой связи в общественных слушаниях по материалам экологической оценки, которые проводятся согласно ст. 96 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс), следует обеспечить участие заинтересованных физических и юридических лиц, исходя из вышеуказанных критериев.

4. Следует предусмотреть требование п. 3 ст. 394 Кодекса: запрещаются ввод в эксплуатацию и эксплуатация зданий, сооружений и их комплексов без предусмотренных проектом строительства сооружений, установок и оборудования, предназначенных для очистки и (или) обезвреживания выбросов и сбросов, а также управления отходами.

5. Согласно п.50 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан



от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

В этой связи необходимо предусмотреть мероприятия по озеленению СЗЗ и достижению нормативного показателя.

Замечания и предложения Департамента экологии по Павлодарской области:

Обеспечить в полном объеме, соблюдение всех экологических требований Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - ЭК РК).

1. Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.

2. Отходы производства и потребления.

2.1. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.

2.2. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

2.3. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

2.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению захоронения отходов и исключения их влияния на компоненты окружающей среды.

2.5. Учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами согласно ст.329, п.1 ст. 358 ЭК;

3. Провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ с указанием объема, класса опасности и источника ЗВ.

3.1. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах реализации намечаемой деятельности.

4. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

5. Предусмотреть внедрение мероприятий с учетом Приложения 4 к ЭК РК, в том числе мероприятия направленные на снижение объемов эмиссий.

6. Предусмотреть (рассмотреть) альтернативные варианты намечаемой деятельности, в том числе с учётом внедрения наилучших доступных технологий.

Кроме того:

7. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в периоды строительства и эксплуатации;

8. Представить расчет рассеивания ЗВ с учетом розы ветров на границе СЗЗ предприятия и границе жилой застройки;

9. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований;

10. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

11. Представить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их



характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности;

12. Представить меры по устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба. (Приложение 4 к «Правилам оказания государственной услуги "Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду" приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года №337);

13. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

14. Согласно ст.329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.

15. Необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).

16. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

17. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со ст.237 Экологического кодекса РК и требованиями ст.17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

18. Согласно п. 9 «Санитарно-эпидемиологические требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ объектов разрабатывается последовательно:

предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности);

установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.

Необходимо установление предварительной санитарно-защитной зоны для намечаемой деятельности.

19. Представить карту – схему расположения источников негативного воздействия с обозначением санитарно-защитной зоны объекта; расстояние до ближайшей жилой зоны, водных объектов;



20. Обеспечить соблюдение требований по охране атмосферного воздуха согласно ст.208, 209, 210, 211 Кодекса.

21. В табличной форме представить характеристику возможных существенных воздействий - прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных (пп.4 п.4 ст.72 Кодекса);

22. Разработать мероприятия по предотвращению и снижению воздействий по каждому компоненту окружающей среды, для которых проведена оценка воздействия (пп.9 п.4 ст.72 Кодекса);

23. Обосновать объемы выбросов, сбросов, отходов расчетами согласно действующих методик (пп.1 п.4 ст.72 Кодекса);

24. Классифицировать отходы на опасные, неопасные, зеркальные согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314;

25. Предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно пп.6) п.2 ст.319, ст.326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности»;

26. Учесть требования Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 03.08.2021 года №286.

Замечания и предложения Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области:

В соответствии пп. 2) п. 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам (далее – Проекты нормативной документации).

В свою очередь, экспертиза проектов нормативной документации проводится в рамках предоставляемых государственных услуг, в порядке определенных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (далее – Приказ № ҚР ДСМ-336/2020). Заявление о намечаемой деятельности не относится к вышеуказанным Проектам нормативной документации.

Дополнительно, при проведении работ необходимо обеспечить соблюдение требований следующих нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

1.Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;

2.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 года;

3.Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

4.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности



водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;

6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;

9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

10. 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»;

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.

12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13.

Согласно статье 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Замечания и предложения Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов:

- Оформить разрешительные документы на забор подземной воды из скважины в Бассейновой инспекции;

- В случае забора поверхностной воды оформить разрешительные документы в Бассейновой инспекции;

- Не указано место забора свежей воды для технических нужд;

- Необходимо определиться при проведении СМР будут ли использоваться биотуалеты либо септики, так как в заявлении указано использование как и биотуалетов так и септиков;

- Строго соблюдать требования ст. 112, 113, 114 Водного Кодекса РК;

- Соблюдать установленный режим на водоохранной зоне и полосе реки Ащису в соответствии со ст. 125 Водного Кодекса РК.

Замечания и предложения Управление земельных отношений Павлодарской области:

В соответствии с параграфом 3 Экологического кодекса РК «Оценка воздействия на окружающую среду» (статьи 64-79) уполномоченный орган области в сфере земельных отношений не входит в число заинтересованных государственных органов к сфере компетенции, которых относятся регулирование видов деятельности, выдача разрешений или прием уведомлений, входящих в состав намечаемой деятельности (пункт 5 статьи 68 Экологического кодекса РК).



Вместе с тем, отмечаем, что при осуществлении своей деятельности землепользователь обязан проводить природоохранные мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения и иных видов ухудшения состояния земель, а также направленные на рекультивацию нарушенных земель (статья 140 Земельного кодекса РК).

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно Протокола, размещенного на «Единый экологический портал» (<https://ecoportal.kz/>).

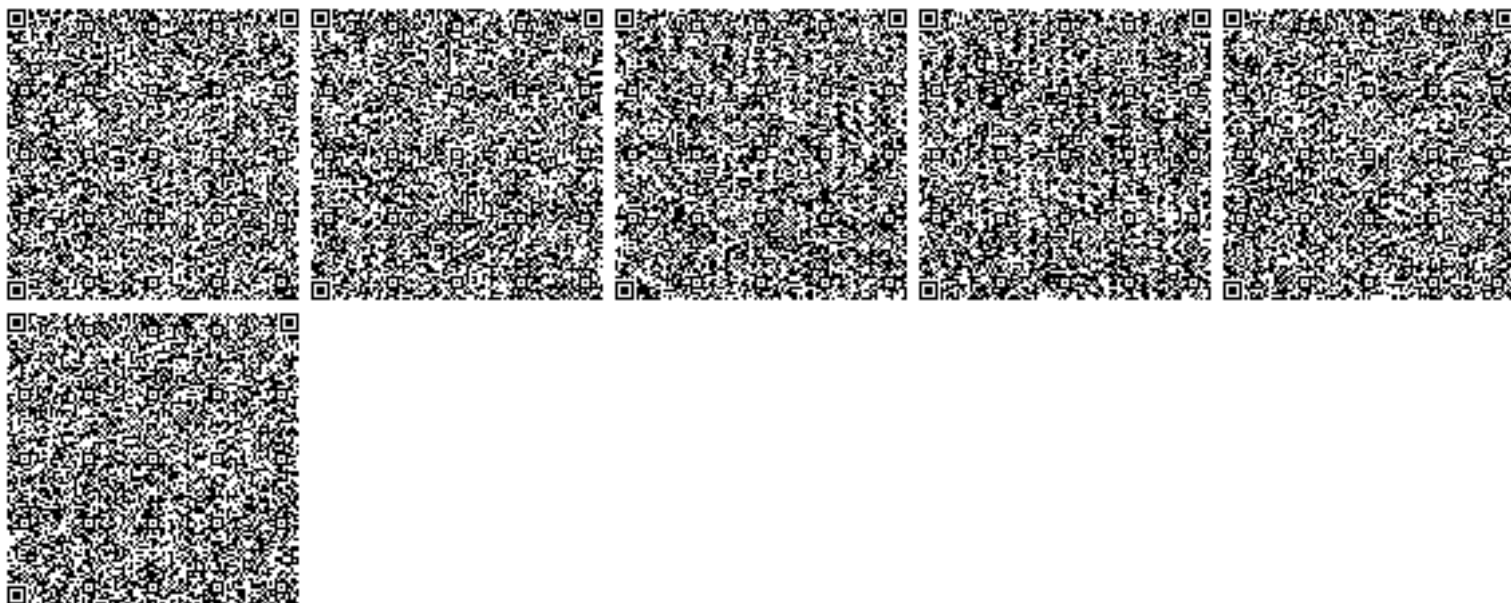
Заместитель председателя

А.Бекмухаметов

Исп. Кенесов М.К.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович



**«Қазгидромет» шаруашылық
жүргізу құқығындығы
республикалық мемлекеттік
кәсіпорны Павлодар облысы
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Павлодар
қ., Естай 54

**Республиканское государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
«Казгидромет» филиал по
Павлодарской области**

Республика Казахстан 010000, г.Павлодар,
Естай 54

13.03.2026 №ЗТ-2026-01090198

Товарищество с ограниченной
ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2026-01090198 от 12 марта 2026 года

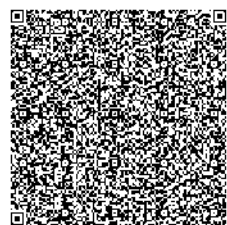
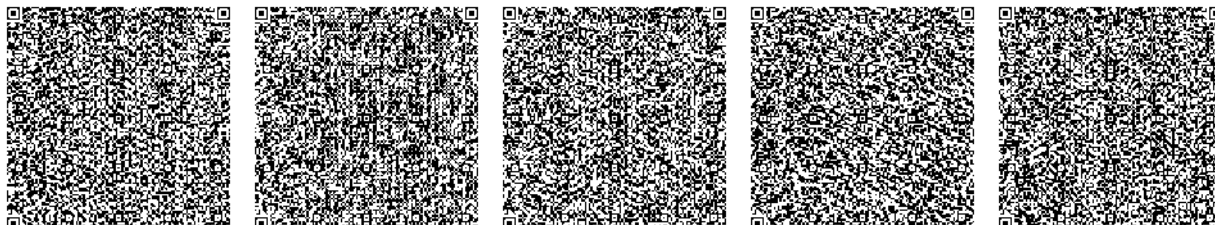
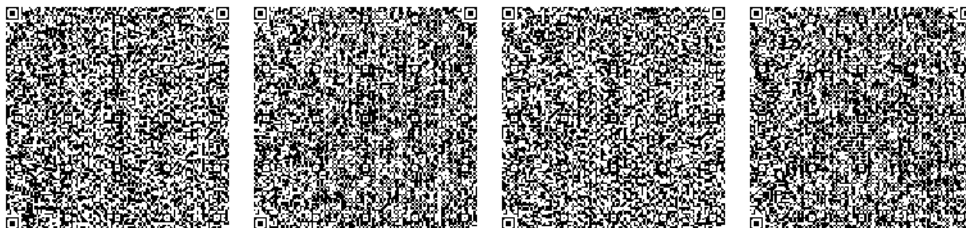
Руководителю ТОО «Антал» Цеховому П.А. На Ваше обращение № ЗТ-2026-01090198 от 13.03.2026г. направляем метеорологические характеристики за 2024-2025гг. по данным наблюдения на метеорологической станции Баянауыл (ближайшей к месторождению Уштаган). МС Баянауыл 2024-2025гг. Наименование характеристик Величина Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С 28,8 Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С -13,5 Среднегодовая скорость ветра, м/с 3,6 Максимальная скорость ветра, м/с 29 Средняя скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% 7 Годовое количество осадков, мм 354,6 Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни 124 Количество часов с жидкими осадками за год 179 Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %; Год С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ Штиль 2024-2025 3 6 10 3 2 19 44 13 11 *Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350- VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу. Директор М. Кусаинова Исп. Овсянникова О. тел. 8-7182-327347

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Директор филиала РГП "Казгидромет" по
Павлодарской области

КУСАИНОВА МАРЖАН ТЛЕУЛИЕВНА



Исполнитель

ОВСЯННИКОВА ОКСАНА БОРИСОВНА

тел.: 7052603002

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**Руководителю
ТОО «Антал»
Цеховому П.А.**

На Ваше обращение № 3Т-2026-01090198 от 13.03.2026г. направляем метеорологические характеристики за 2024-2025гг. по данным наблюдения на метеорологической станции Баянауыл (ближайшей к месторождению Уштаган).

МС Баянауыл 2024-2025гг.

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	28,8
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-13,5
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6
Максимальная скорость ветра, м/с	29
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	7
Годовое количество осадков, мм	354,6
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни	124
Количество часов с жидкими осадками за год	179

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2024-2025	3	6	10	3	2	19	44	13	11

*Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Директор

М. Кусаинова

**«Қазгидромет» шаруашылық
жүргізу құқығындығы
республикалық мемлекеттік
кәсіпорны Павлодар облысы
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Павлодар
қ., Естай 54

**Республиканское государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
«Казгидромет» филиал по
Павлодарской области**

Республика Казахстан 010000, г.Павлодар,
Естай 54

13.03.2026 №ЗТ-2026-01090236

Товарищество с ограниченной
ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2026-01090236 от 12 марта 2026 года

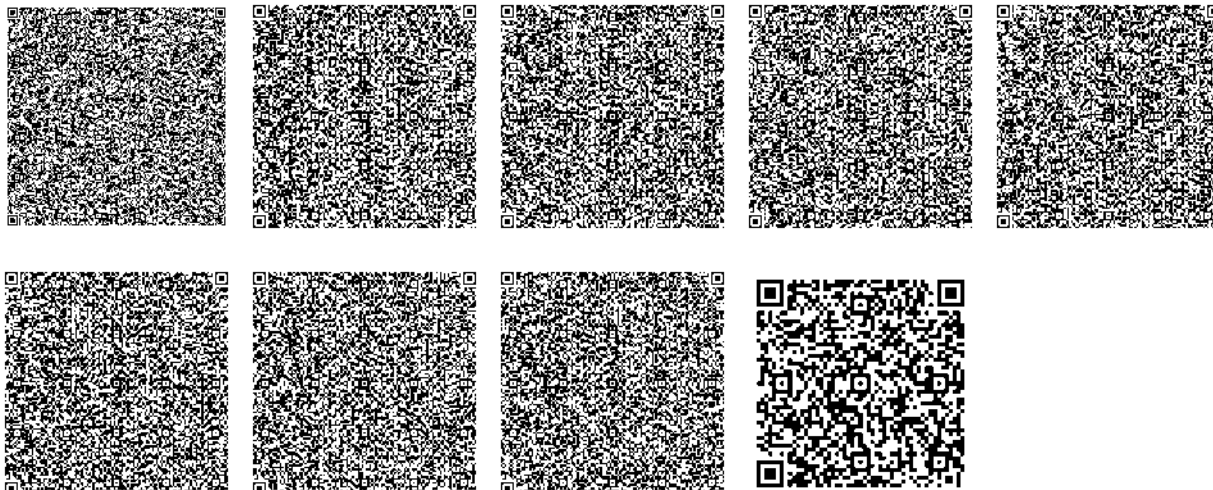
Исполнительному директору ТОО «Антал» РК г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, офис 50 БИН 920940000013 Аманкулову М.Б. На Ваше обращение №306/111 от 12.03.2026 г. филиал РГП «Казгидромет» по Павлодарской области сообщает следующее: оповещение НМУ производится только в г. Павлодар. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу. Согласно ст.11 закона Республики Казахстан «О языках», ответы государственных организаций на обращения граждан и другие документы даются на государственном языке или на языке обращения. Директор М.Т. Кусаинова Исполнитель Мусипова И.Е. 8(7182)300844

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Директор филиала РГП "Казгидромет" по
Павлодарской области

КУСАИНОВА МАРЖАН ТЛЕУЛИЕВНА



Исполнитель

МУСИПОВА ИНДИРА ЕНБЕКОВНА

тел.: 7071500601

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

13.04.2026

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, Баянаульский район, Сатпаевский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «АНТАЛ»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «Уштаган Refinery»**
Разрабатываемый проект - **Строительство золотоизвлекательной фабрики**
6. **производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, Баянаульский район, Сатпаевский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**"Баянауыл ауданы экономиканың
нақты сектор бөлімі" мемлекеттік
мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,
Баянауыл а., Қаныш Сәтбаев көшесі 49



**Государственное учреждение
"Отдел реального сектора
экономики Баянаульского района"**

Республика Казахстан 010000, с.Баянаул,
улица Каныша Сатпаева 49

12.05.2026 №ЗТ-2026-01704171

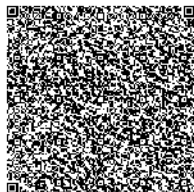
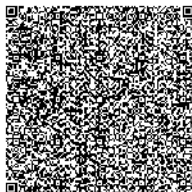
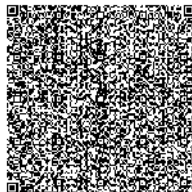
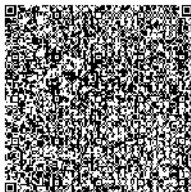
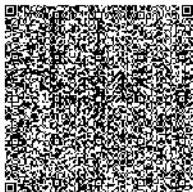
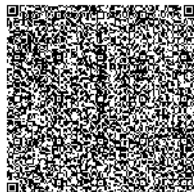
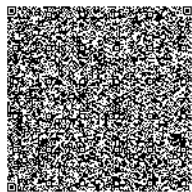
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Уштаган Refinery"

На №ЗТ-2026-01704171 от 21 апреля 2026 года

На Ваше обращение от 20 апреля 2026 года № ЗТ-2026-01704171 ГУ «Отдел реального сектора экономики» по вопросу представление обследование участка намечаемой деятельности с составлением соответствующего акта на наличие/отсутствие зеленых насаждений, деревьев и кустарников, и объемы компенсационной посадки на участке проектируемых работ сообщаем следующее: Согласно представленным Вами географическим координатам угловых точек предполагаемого участка, на момент обследования зеленые насаждения, деревья и кустарники на указанной территории отсутствуют. В случае несогласия с предоставленным ответом, Вы вправе обжаловать его в административном (досудебном) порядке в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК (далее – АППК) в сроки, установленные статьей 92 АППК.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Орындаушы

ДАИРБЕК АРАЛ ЖАНАТҰЛЫ

тел.: 7057057429

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«БАЯНАУЫЛ
АУДАНЫ
ЭКОНОМИКАНЫҢ
НАҚТЫ СЕКТОР БӨЛІМІ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ШЫҒЫС 1-12-410

20 26 " 06 " 05

Директору
ТОО «Уштаган Refinery»
С.Б. Оспанкулову

На Ваше обращение от 20 апреля 2026 года № ЗТ-2026-01704171 ГУ «Отдел реального сектора экономики» по вопросу представление обследование участка намечаемой деятельности с составлением соответствующего акта на наличие/отсутствие зеленых насаждений, деревьев и кустарников, и объемы компенсационной посадки на участке проектируемых работ сообщаем следующее:

Согласно представленным Вами географическим координатам угловых точек предполагаемого участка, на момент обследования зеленые насаждения, деревья и кустарники на указанной территории отсутствуют.

Руководитель отдела
«Реального сектора экономики
Баянаульского района »



Р.Махамбетов

Исп: Даирбек А
92869



4-80-6/300
28.11.2024.

Павлодар облысы
ветеринария басқармасының
«Павлодар облыстық
ветеринариялық станциясы»
шаруашылық жүргізу құқығындағы
мемлекеттік коммуналдық
кәсіпорын басшысы
М.Ш.Апсаликовқа

Сіздің 2024 жылдың 27 қараша күні жіберген хатыңызға төмендегідей жауап береміз.

Қосымшада берілген координаттар бойынша, 1000 метр радиусында сібір жарасы көмінділері мен мал қорымдары орналаспағаны туралы хабарлаймыз.

Павлодар облысы ветеринария
басқармасының ШЖҚ МКК
«Павлодар облыстық ветеринариялық
станциясы» Баянауыл бөлім басшысы



Н.Т. Даулетов

Павлодар облысы
ветеринария басқармасының
**«ПАВЛОДАР ОБЛЫСТЫҚ
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ СТАНЦИЯСЫ»**
Шаруашылық жүргізу құқығындағы
мемлекеттік коммуналдық
кәсіпорыны



Государственное коммунальное
предприятие
на праве хозяйственного ведения
**«ПАВЛОДАРСКАЯ
ОБЛАСТНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ
СТАНЦИЯ»**
управления ветеринарии
Павлодарской области

140000, Павлодар қ, Олжабай батыр к., 22 құрылысы
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs_kense@mail.ru

140000, г. Павлодар, ул. Олжабай батыра, строение 22,
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs_kense@mail.ru

исх. № 1-17/1484
« 28 » 11 2024 г

**Руководителю
ТОО «Уштаган Refinery»
Оспанкулову С.Б.**

По Вашему запросу от 27.11.2024 года № ЗТ-2024-06119749 сообщаю, что на территории и в радиусе 1000 метров почвенных очагов сибирской язвы и скотомогильников отсутствуют.

Приложение: 1 листе.

Руководитель

М. Апсаликов

Павлодар облысы
ветеринария басқармасының
**«ПАВЛОДАР ОБЛЫСТЫҚ
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ СТАНЦИЯСЫ»**
Шаруашылық жүргізу құқығындағы
мемлекеттік коммуналдық
кәсіпорыны



Государственное коммунальное
предприятие
на праве хозяйственного ведения
**«ПАВЛОДАРСКАЯ
ОБЛАСТНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ
СТАНЦИЯ»**
управления ветеринарии
Павлодарской области

140000, Павлодар қ, Олжабай батыр к., 22 құрылысы
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs_kense@mail.ru

140000, г. Павлодар, ул. Олжабай батыра, строение 22,
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs_kense@mail.ru

ШЫҒЫС. № 1-17/ 1484
« 28 » 11 2024 ж

«Уштаган Refinery» ЖШС
басшысы
С.Б. Оспанкуловқа

Сіздің 2024 жылғы 27 қарашадағы № ЗТ-2024-06119749 сұрау салу
өтінішіңіз бойынша 1000 метр аумақта және радиуста сібір жарасының
ошақтары және мал қорымдары жоқ екенін хабарлаймын.
Қосымша 1 парақта.

Басшы

М. Апсалықов

Павлодар облысының әкімшілігі
"Павлодар облысының жер қойнауын
пайдалану, қоршаған орта және су
ресурстары басқармасы" мемлекеттік
мекемесі
ПАВЛОДАР Қ.Ә., ПАВЛОДАР Қ., Жеңіс
алаңы, № 17 үй



Акимат Павлодарской области
Государственное учреждение
"Управление недропользования,
окружающей среды и водных
ресурсов Павлодарской области"
ПАВЛОДАР Г.А., Г.ПАВЛОДАР, площадь
Победы, дом № 17

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под
участком предстоящей застройки

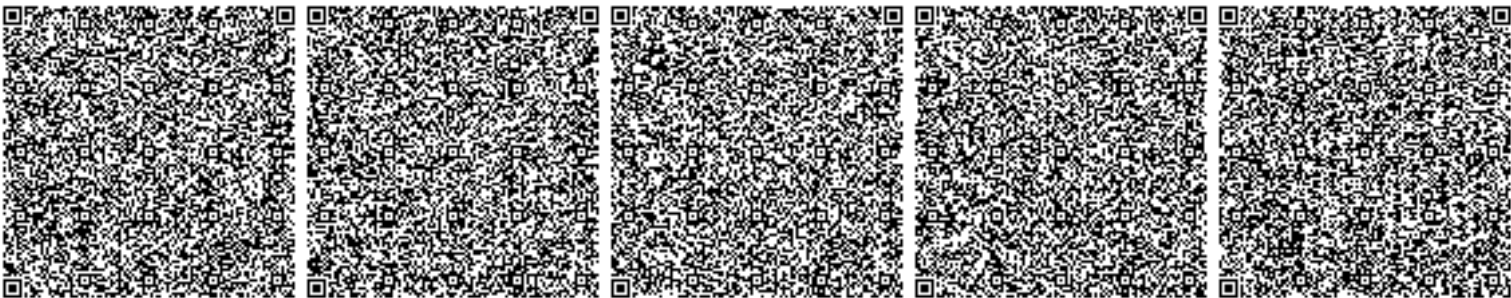
Номер: KZ96VNW00007776
Дата выдачи: 14.10.2024

По имеющимся материалам в Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области", согласно представленных Товарищество с ограниченной ответственностью "Уштаган Refinery", координат:

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	50	52	2.3859	74	58	24.9798
2	50	52	7.3968	74	58	59.2734
3	50	51	41.5206	74	58	51.8018
4	50	51	37.8027	74	58	34.8967
5	50	51	25.2101	74	58	40.0032
6	50	51	25.3467	74	58	1.6058
7	50	51	12.516	74	57	55.1862
8	50	51	8.0744	74	57	47.6229
9	50	50	56.6131	74	57	54.1292
10	50	50	42.3828	74	57	51.314
11	50	50	47.585	74	56	58.4142
12	50	51	40.4961	74	56	36.5676
13	50	51	49.962	74	57	24.0915
14	50	51	47.836	74	58	30.8816

Приложение

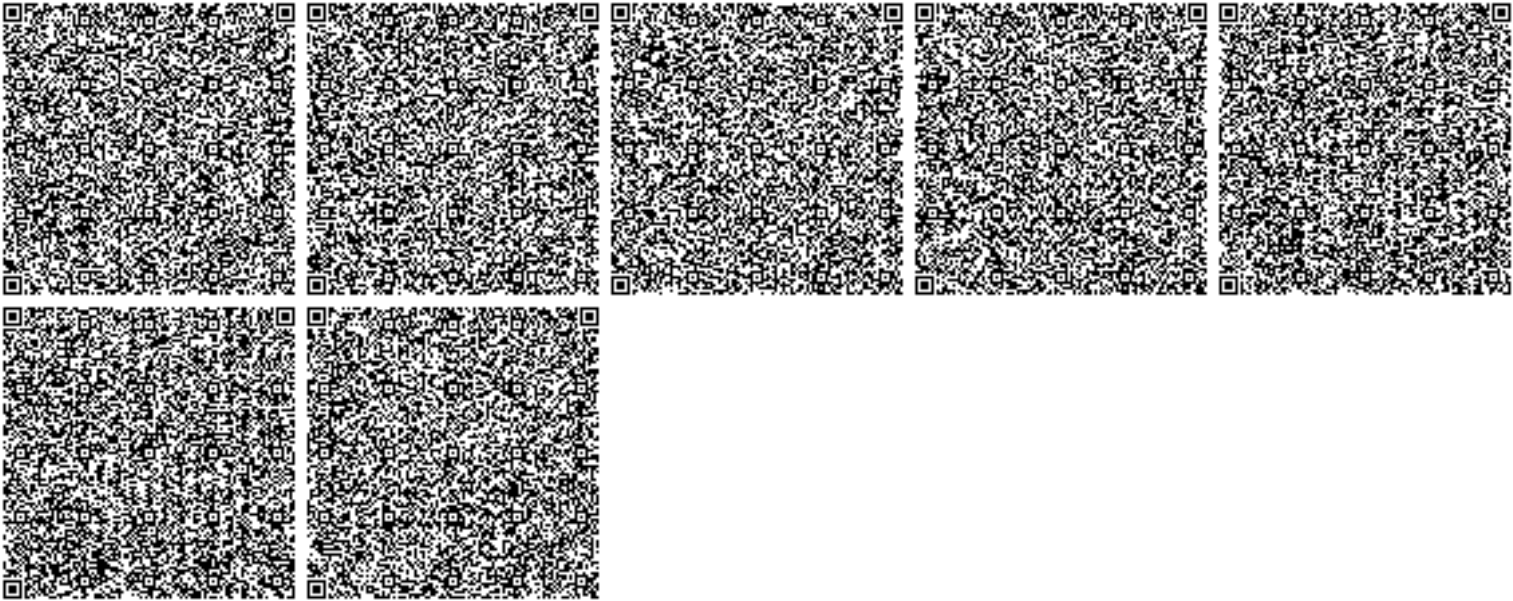
Рассмотрев Вашу заявку РГУ МД "Центрказнедра" сообщает, что под участком предстоящей застройки «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган» отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы общераспространенных, твердых



полезных ископаемых и подземных вод.

Руководитель управления

Толеутаев Сагын Сайранович





**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**



**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, Астана қ, Ө. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz.

010000, город Астана, ул, А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz.

№ _____

ТОО «Уштаган Refinery»

№3Т-2024-05621652 от 14.10.2024г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев Ваше обращение касательно установления предоставления контура подземных вод, сообщает следующее:

Месторождения подземных вод, в пределах указанных Вами координат, на территории Баянаульского района Павлодарской области **состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2024 г. отсутствуют.**

Ближайшее месторождение подземных вод «Жанажол» находится на расстоянии 13,3км на север от запрашиваемого участка. Запасы месторождения **Жанажол** утверждены для **хозяйственно-питьевого водоснабжения** протоколом №1645 ЦК МКЗ от 29.11.2016г.

Координаты скважины №153-15 месторождения подземных вод Жанажол:

Долгота 74° 59' 13,6''

Широта 50° 59' 10,6''

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). С более подробной информации по оказываемым услугам и продукции можете ознакомиться на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» <https://geology.kz/ru/> или по телефону 8(7172) 57-93-47, а также направив запрос на электронную почту delo@geology.kz.

**Заместитель
Председателя Правления**

Маратов С.М.

«Уштаган Refinery» ЖШС

14.10.2024 жылдың №3Т-2024-05621652 шығыс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – Қоғам) Жер асты сулары кен орындарының болуы немесе болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, мынаны хабарлайды.

Павлодар облысы Баянауыл ауданының аумағында Сіз көрсеткен координаттар шегінде 01.01.2024 ж.жағдай бойынша Мемлекеттік есепте тұрған жер асты суларының кен орындары жоқ.

Ең жақын "Жаңажол" жерасты суларының кен орны сұралған учаскеден солтүстікке қарай 13,3 км қашықтықта орналасқан. Жаңажол кен орнының қорлары шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау үшін 29.11.2016 ж. №1645 МКЗ ОК хаттамасымен бекітілген.

Жаңажол жерасты сулары кен орнының №153-15 ұңғымасының координаттары:

Бойлық 74° 59 '13,6"

Ендік 50° 59' 10,6"

Сонымен қатар, Қоғам геологиялық ақпарат беру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың бос немесе бос еместігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат материалдар (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар) шығаратынын хабарлаймыз.

**Басқарма Төрағасының
Орынбасары**

Маратов С.М.

Орын. Айтказыев Т.М.
тел.: 57-93-47

Согласовано

28.11.2024 10:40 Рахимова Динара Каиргазиновна
28.11.2024 11:17 Жанатаев Даулетбек Бақытбек-улы

Подписано

28.11.2024 11:17 Маратов Серик Маратулы



Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ2024100100059381DFA подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ2024100100059381DFA>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 19-05/4177 от 28.11.2024 г.
Организация/отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Рахимова Динара Каиргазиновна без ЭЦП Время подписи: 28.11.2024 10:40
	 Согласовано: Жанатаев Даулетбек Бакытбек-улы без ЭЦП Время подписи: 28.11.2024 11:17
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: МАРАТОВ СЕРИК MIIV7QYJ...NaErEJg== Время подписи: 28.11.2024 11:17
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" ЭЦП канцелярии: ЖАНАЙДАРОВА МАДИНА MIWWQYJ...92BRZTQ== Время подписи: 28.11.2024 11:29

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверяемый посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

**Қазақстан Республикасы экология
және табиғи ресурстар
министрінің Орман
шаруашылығы және жануарлар
дүниесі комитетінің "Павлодар
облыстық орман шаруашылығы ж"
не жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы "РММ"**



Қазақстан Республикасы 010000,
Павлодар облысы, Ворушина 92

**Республиканское государственное
учреждение "Павлодарская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан**

Республика Казахстан 010000,
Павлодарская область, Ворушина 92

04.05.2026 №ЗТ-2026-01701989

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Уштаган Refinery"

На №ЗТ-2026-01701989 от 21 апреля 2026 года

РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев предоставленные географические координаты участка «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области», сообщает, что данный земельный участок на территорию особо охраняемых природных территории и государственного лесного фонда не входит. Участки недр, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность, занесенных в постановление Правительства РК «Об утверждении перечня объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения» №932 от 28 сентября 2006 года на проектируемом участке не имеется. Вместе с тем, сообщаем, что земельный участок расположен на землях охотничьего хозяйства «Жана Жол» Павлодарского общества охотников и рыболовов, на которой обитают: дикие копытные животные Сайгаки, зайцы, лисицы, корсаки, барсуки, сурки, степной хорь, гуси, утки, лысуха, кулик, перепел, куропатка, а также встречается занесенный в Красную книгу Казахстана, вид диких копытных животных – Казахстанский горный баран (Архар). В соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и животного мира» (далее - Закон) деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. С учетом статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 необходимо: 1. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. 2. Предусмотреть осуществление мероприятий по обеспечению

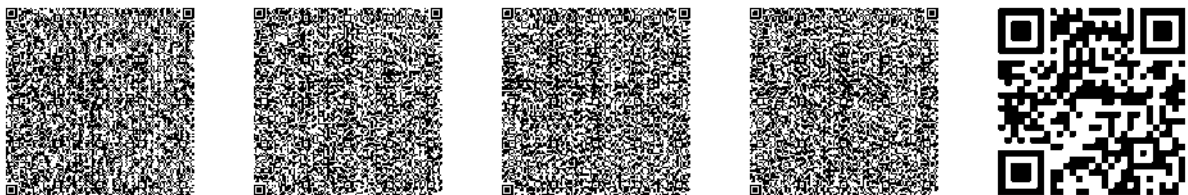
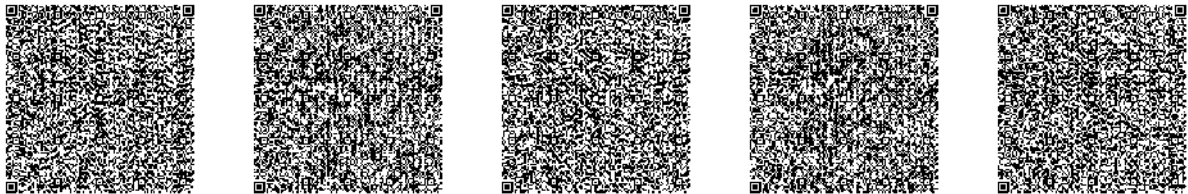
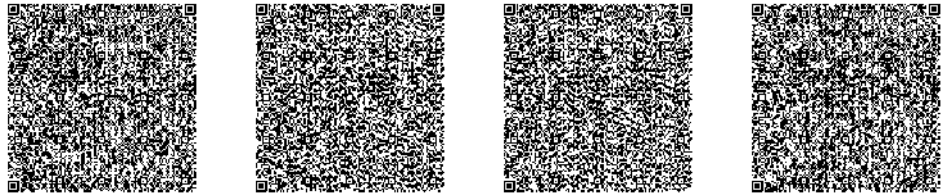
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно при осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира; воспроизводство животного мира. Согласно статье 89 «Административного процедурно-процессуального Кодекса РК» ответ на заявление подготовлен на языке обращения. В соответствии со статьей 91 «Административного процедурно-процессуального Кодекса РК» Вы имеете право обжаловать данное решение в вышестоящий орган или суд.

руководитель

АБДРАЗАХОВ ИСАТАЙ УМИРЗАХОВИЧ



Исполнитель

КАБИЛЬДИНОВ АЛЕМЖАН СЕМБАЕВИЧ

тел.: 7053410081

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қазақстан Республикасы Төтенше
жағдайлар министрлігі Павлодар
облысының Төтенше жағдайлар
департаменті" мемлекеттік
мекемесі**



**Государственное учреждение
"Департамент по чрезвычайным
ситуациям Павлодарской области
Министерства по чрезвычайным
ситуациям Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000,
Павлодар облысы, Мир 14

Республика Казахстан 010000,
Павлодарская область, Мира 14

11.10.2024 №ЗТ-2024-05546943

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Уштаган Refinery"

На №ЗТ-2024-05546943 от 7 октября 2024 года

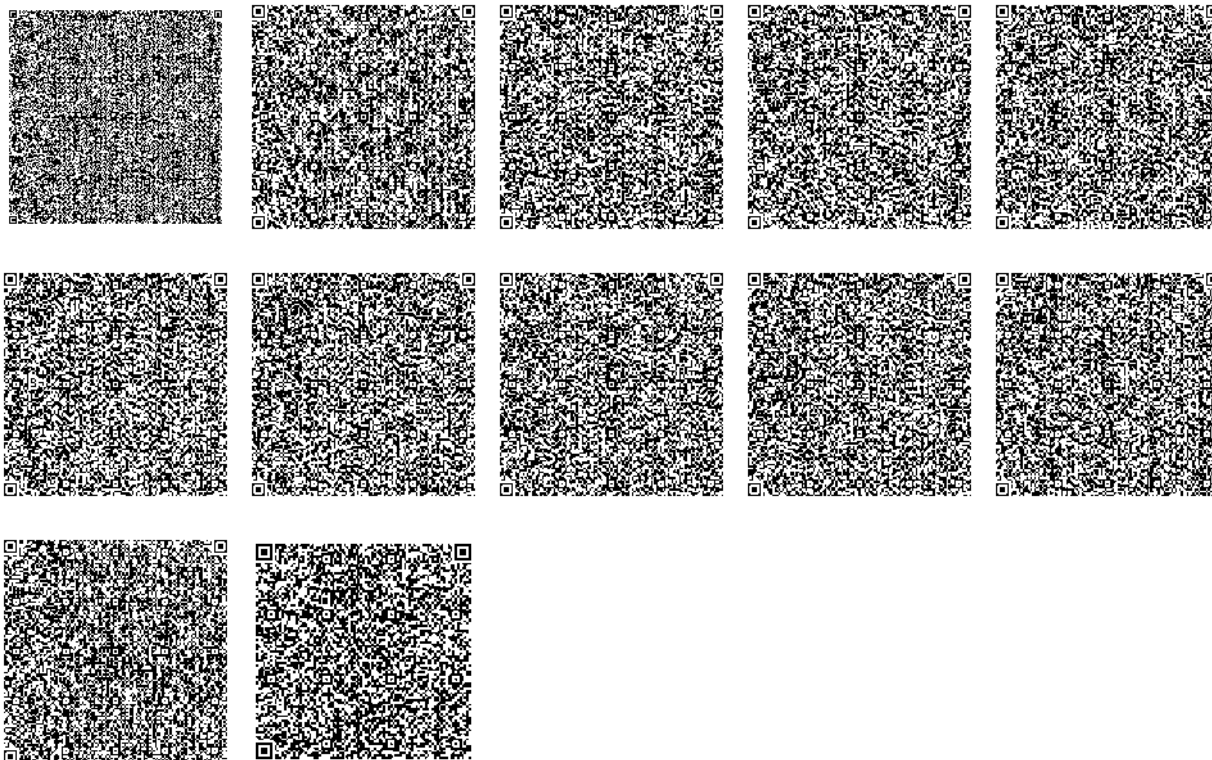
Департамент по чрезвычайным ситуациям Павлодарской области, рассмотрев ваше обращение, сообщает следующее: 1. Категория по ГО, к которой относится намечаемый к проектированию объект не относится к категориям по Гражданской обороне, согласно Приказа МВД Республики Казахстан «Об отнесении городов и организаций к категориям по гражданской обороне». 2. Возможность возникновения на территории объекта и виды ЧС природного и техногенного характера - согласно перечню, приведенному в приказе Министра внутренних дел Республики Казахстан «Объём и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» от 24 октября 2014 года N 732, в пределах которых находится намечаемый к проектированию объект – в соответствии с паспортом безопасности Павлодарской области территория района подвержена следующим чрезвычайным ситуациям природного характера: в зимний период снежные заносы, сильные морозы, гололедные явления, в весенний и летний период степные пожары, засуха, сильные ветры, нашествие вредителей сельхоз культур, болезни животных. 3. Сведения о наблюдаемых в районе намечаемого к строительству объекта опасных природных процессах, требующих превентивных защитных мер –Согласно мониторинга штормовых предупреждений поступающих от Павлодарского филиала РГП «Казгидромет», за последнее время увеличилось количество сильных ветров, скорость которых достигает в порывах свыше 25 м/с., что приводит к срыву слабо закрепленных конструкций. 4. Необходимость строительства защитного или противорадиационного сооружения – нет необходимости в строительстве защитного сооружения, в связи с тем что данный объект не относится к категориям по ГО. 5. Перечень и места расположения существующих и намечаемых к техническому перевооружению потенциально опасных объектов, транспортных коммуникаций, при авариях на которых поражающие факторы могут оказать воздействие на объект предполагаемого к проектированию-рядом с проектируемым объектом потенциально опасных объектов не имеется. Также сообщаем, что в случае несогласия с принятым решением по Вашему обращению, Вы вправе обжаловать его в досудебном порядке, в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан в вышестоящий орган.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель начальника

ТРЕЩЁВ ОЛЕГ ЮРЬЕВИЧ



Исполнитель:

АРЫНОВ АНУАР НУРЛАНОВИЧ

тел.: 7022525070

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су шаруашылығы комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Ертіс бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Ертісская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,
Лұқпан Өтепбаев көшесі 4

Республика Казахстан 010000, г.Семей,
улица Лукпана Утепбаева 4

21.08.2024 №ЗТ-2024-04945151

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Уштаган Refinery"

На №ЗТ-2024-04945151 от 7 августа 2024 года

Заключение на проект «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении «Уштаган» В Ертісскую бассейновую инспекцию представлен на согласование вышеназванный Проект установления водоохранных зон и полос (далее ВЗиП), разработанный ИП «Лотос ПВ» (ГСЛ 01529Р №0041992 от 30.11.2007г.). Целью проекта является определение размеров водоохранной зоны, полосы и знаков вдоль береговой линии р.Ащису протяженностью 2500 метров, установление режима хозяйственной деятельности на водоохранной зоне и полосе. Исследуемый участок р. Ащису протяженностью 2500 м располагается на территории Павлодарской области, вблизи с. Кокдомбак. Географические координаты центра исследуемого участка: 50°51'26.92"С, 74°59'7.29"В. Река Ащису протекает по территории Карагандинской и Павлодарской областей и впадает в систему горько-соленых озер, самое крупное из которых - Алкамерген. На исследуемом участке, речка довольно мелководная, русло реки извилистое и очень узкое (в поперечном сечении 1-10 м). Глубина во впадинах не превышает двух метров, однако общая масса водотока течет по галечно-каменистому грунту и местами является не более 10-20 см. Водоем имеет следующие параметры – длина 348 км (по другим данным — 276 км). Площадь бассейна 7420 км². Гидротехнические сооружения на реке отсутствуют. Сведений о наличии зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения не имеется. В соответствии с постановлением акимата Карагандинской области от 30 октября 2007 года N 23 /02 р.Ащису отнесена к рыбохозяйственному водоему местного значения. Данная река и ее прилегающая территория не используется в лечебных, курортных целях. Однако используется в рекреационных целях (рыбалка, охота). Ширина водоохранной зоны для реки Ащису на участке протяженностью 2500м принимается 500 метров от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) по критерию как для рек с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной

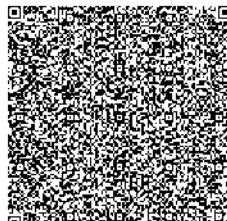
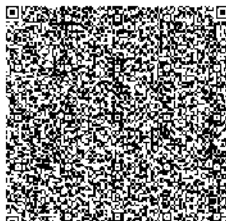
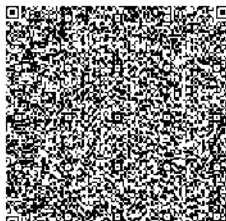
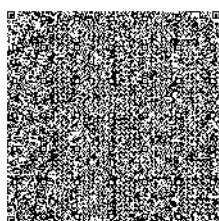
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

экологической обстановкой на водосборе. Ширина водоохранной полосы для реки Ащису на участке протяженностью 2500м устанавливается размером в 100 метров, в зависимости от топографических условий и по критерию как уклон более 3 градусов прочее (неудобья). Характеристика водоохранных зон и полос р.Ащису район, землепользователь водоохранная зона водоохранная полоса Баянаульский протяженность границы, км площадь ширина, м км2 га км 2 га 2,5 1,864 186,4 500 2,5 0,5846 58,46 100 В проекте разработан ряд водоохранных мероприятий для поддержания водного объекта в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира. Также подготовлены рекомендации по хозяйственному использованию указанной территории. Они подготовлены исходя из природно-климатических условий, экономического потенциала и развития района, а также с учетом предполагаемого строительства. В проекте ВЗиП приведены экспликации земель, расположенных в пределах проектируемых границ ВЗиП на не урбанизированной территории (Таблица 1) Приведен Перечень и краткая характеристика объектов, расположенных в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос р. Ащису 2500 м (Таблица 3). Проектом предусмотрен Перечень рекомендаций по проведению необходимых водоохранных мероприятий в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос реки Ащису 2500 м (Таблица 6). Всего проектом предусматривается 5 мест установки знаков, из них: - вдоль водоохранной полосы 2 места, - вдоль водоохранной зоны 3 места. Вывод: Проект «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении «Уштаган» - Ертисской БИ рассмотрен и согласовывается в части охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения, засорения и истощения. В соответствии со ст.116 п.2, 119 Водного кодекса РК и Правил установления водоохранных зон и полос необходимо установить границы водоохранной зоны и полосы и режим их хозяйственного использования Постановлением местного исполнительного органа. В случае несогласия с данным решением Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан вправе обжаловать его в вышестоящем органе или в суде.

Руководитель

ЖӘДІГЕР ҰЛЫ МЕДЕТ



Исполнитель:

ЖУМАТАЕВА АСЕЛЬ МАРАТОВНА

тел.: 7776147246

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРОЕКТ

**«По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису,
Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500
м. в близи строительства золотоизвлекательной фабрики
производительностью 800 тыс. тонн руды в год
на месторождении «Уштаган»**

ТОМ I

ЗАКАЗЧИК:

Директор
ТОО «Уштаган Refinery»



С.Б.Оспанкулов

РАЗРАБОТЧИК:

Руководитель
ИП «Лотос ПВ»



Д.В. Шереметьев

Павлодар, 2024 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Должность	подпись	ФИО
Инженер - эколог		Шереметьев Д.В.
Инженер-проектировщик		Петрашева Я. М.
Сметчик-проектировщик		Шишова М.
Инженер - эколог		Байгометова Д.С.
Инженер - проектировщик		Мулярчик И.Л.
Главный инженер		Деринг П.А.

СПИСОК ТОМОВ:

ТОМ I – Проект водоохраной зоны и полосы на р.Ащису (2500м)

ТОМ II – Отчет об обследовании водного объекта и прилегающей к нему территории.

Содержание

№	Наименование	Стр.
	Аннотация	7
2.	Введение	9
3.	Перечень и краткая характеристика объектов предполагаемых к строительству, сведения об источниках загрязнения	11
4.	Общие характеристики природно-климатических условий	12
5.	Социальная среда	22
6.	Экспликации земель, расположенных в пределах проектируемых границ водоохраных зон и полос	23
7.	Установление водоохраной зона и полоса	27
7.1	Сведения о реке Ащису	28
7.2	Порядок установления водоохраных зон и полос	38
7.3	Водоохранная зона и полоса р.Ащису (2500м.)	41
7.4	Режим хозяйственного использования	42
8.	Рекомендации по хозяйственному использованию земель, хозяйственных, промышленных, жилых, рекреационных и других объектов	47
9.	Водоохранные мероприятия, в том числе мероприятия, направленные на предотвращение, исключение загрязнения водных ресурсов, при установлении водоохраной зон и полос	49
10.	Водоохранные знаки	52
10.1	Требования по установлению водоохраных знаков	52
10.2	Предлагаемая сеть водоохраных знаков	54
11.	Заключительные положения	62
12.	Список использованной литературы	63
13.	Приложения (планово-топографический материал)	66

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ : ТОМ I

№	Наименование	№ листа
1.	Ситуационная карта-схема	1
2.	Карта с установленной водоохранной зоной и полосой	2
3.	Перечень географических поворотных точек водоохранной зоны и полосы	3
4.	Обзорная карта водосборного бассейна	4
5.	Планы землепользования	5
6.	Продольный профиль водной поверхности реки	6
7.	Схема створов поперечных срезов водной поверхности реки	7
8.	Поперечные профили водной поверхности реки, створ-1,2	8
9.	Поперечные профили водной поверхности реки, створ-3,4	9
10.	Поперечные профили водной поверхности реки, створ-5	10
11.	Топографический план	11
12.	Схема места размещения водоохранных знаков	12
13.	Лицензия на право природоохранного проектирования	13

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ТАБЛИЦ:

№	Наименование
1	Экспликация земель на неурбанизированной территории
2	Экспликация земель на урбанизированной территории
3	Перечень и краткая характеристика объектов расположенных в ВЗ и ВП
4	Сведения о реке Ащису
5	Минимальная ширина водоохранных полос водных объектов
6	Перечень рекомендаций по проведению необходимых водоохранных мероприятий
7	Предупреждающие и предписывающие знаки
8	Запрещающие знаки
9	Предписывающий знак ширины водоохранной зоны (полосы)
10	Предписывающие знаки (основные устанавливаемые знаки)
11	Спецификация устанавливаемых водоохранных знаков
12	Спецификация устанавливаемых информационных щитов

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ:

ИЗВ	- индекс загрязнения воды
ПДК	- предельно – допустимая концентрация
ВП	- водоохранная полоса
ТОО	- товарищество с ограниченной ответственностью
КВР	- Комитет по водным ресурсам
ООС	- охрана окружающей среды
БПК	- биологическое потребление кислорода
ТЭЦ	- теплоэлектроцентраль
СПАВ	- синтетические поверхностно – активные вещества
ЗСО	- зона санитарной охраны
НПУ	- нормальный подпорный уровень
ЗПО	- земледельческие поля орошения
РООС	- раздел «Охраны окружающей среды»
ОВОС	- Оценка воздействия на окружающую среду
ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
ИП	Индивидуальное предпринимательство
тыс.	Тысяч
га	Гектар
м	Метров
р.	Река
«Проект»	Проект водоохранной зоны и полосы на р.Ащису (2500 м)
«Отчет»	Отчет об обследовании водного объекта и прилегающей к нему территории
ТО	Технико-экономическое обоснование
РП	Рабочий проект
км.	Километр
кв.	Квадратных
АБК	Административно - бытовой корпус

АННОТАЦИЯ

Данный проект разработан по техническому заданию ТОО «Уштаган Refinery» и предполагает установление водоохранной зоны, полосы и знаков вдоль береговой линии р.Ащису на протяжении 2500 метров вблизи предполагаемого строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении «Уштаган».

Проект состоит из двух томов. Том I – пояснительная записка с топографическим материалом и приложениями, Том II – Отчет об использовании водного объекта и прилегающей к нему территории.

При подготовке проекта были приняты в учет архивные данные по особенностям местности и р.Ащису. Учтены все трудности при создании и установке указательных знаков, определены водоохранная полоса и зона на местности.

Общая протяженность водоохранной зоны и полосы, определена на основании технического задания с учетом радиуса антропогенного воздействия предполагаемой деятельности.

В проекте учтены все социально-экономические особенности района расположения месторождения, разработаны мероприятия по сохранению природных экосистем водного объекта и прилегающей территории.

Проект подготовлен ИП «Лотос ПВ» действующий на основании лицензии на право природоохранного проектирования. В проекте принимали участие квалифицированные специалисты разных областей и направлений, а также субподрядные организации ТОО «ГеоПроектСтрой» и ТОО «Авангард РК», выполнивших изыскания и обследование прилегающей территории.

Проект выполнен в соответствии с действующей инструкцией правил установления водоохранных зон и полос утвержденных МинСХ РК от 18.05.2015 № 19-1/446, с учетом Экологического, Водного, Лесного и Земельного кодекса.

ВВЕДЕНИЕ

Данный проект по установлению водоохранной зоны и полосы подготовлен во исполнение требований Водного и Экологического кодекса в соответствии с требованиями правил установления водоохранных зон и полос утвержденных МинСХ РК от 18.05.2015 № 19-1/446.

Проект устанавливает границы водоохранной зоны и полосы, которые являются зоной ограниченного природопользования.

Водоохранные зоны и полосы устанавливаются для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, а также предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, и сохранения растительного и животного мира.

Проект «Установление водоохранной зоны и полосы на р.Ащису, Павлодаркой области Баянаульского района протяженностью 2500 метров вблизи предполагаемого строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год месторождения Уштаган» выполнен ИП «Лотос ПВ» на основании договора. Данная организация имеет лицензию на право природоохранного проектирования № гос. лицензия №01529Р.

В соответствии с инструкцией для подготовки Проекта «Установление водоохранной зоны и полосы на р.Ащису...» было проведено обследование водного объекта и прилегающей территории.

Обследование проведено специалистами субподрядных организаций ТОО «ГеоПроектСтрой» и ТОО «Авангард РК» в весенне-летний период.

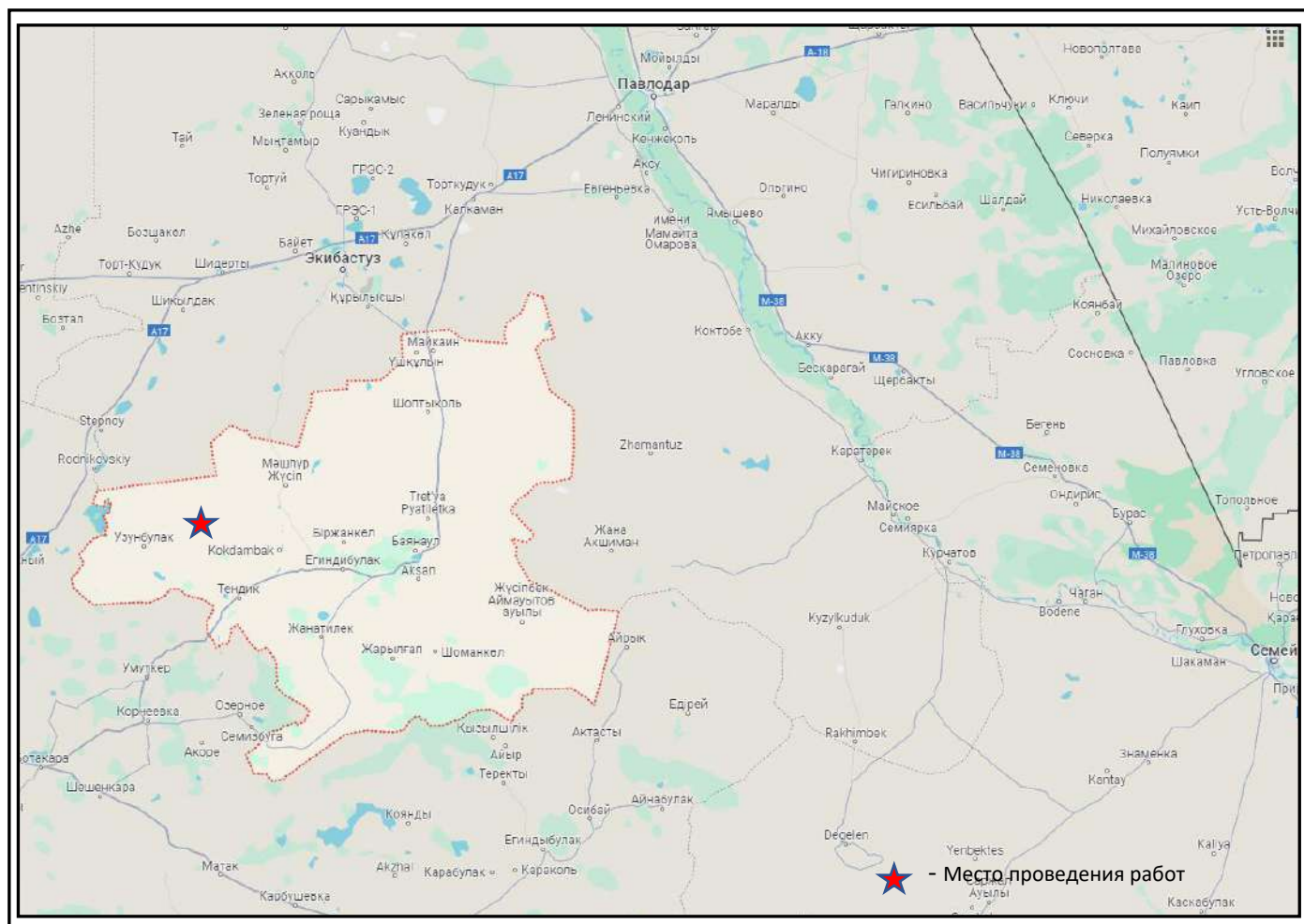
Обследование проводилось на территории более 12 кв.км вдоль реки Ащису, вблизи предполагаемой деятельности по строительству золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год месторождения «Уштаган».

По результатам проведенного обследования водного объекта и прилегающей территории был составлен соответствующий отчет. Отчет об обследовании водного объекта и прилегающей территории представлен в Томе II, настоящего проекта.

При обследовании водного объекта и прилегающей территории были применены современные методы и методики. Данное обследование проведено для определения биотических и абиотических факторов природной среды указанного района.

Ситуационная схема места проведения обследования и установление водоохранной зоны и полосы представлена ниже.

Ситуационная карта-схема



3. ПЕРЕЧЕНЬ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ К СТРОИТЕЛЬСТВУ, СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Территория для которой данным проектом устанавливается водоохранная зона и полоса располагается в Баянаульском районе Павлодарской области. В 8 км (по прямой) от населенного пункта Кокдомбак.

На рассматриваемой территории, в близи которой устанавливается водоохранная зона и полоса предполагается разместить золотоизвлекательную фабрику производительностью 800 тыс тонн руды в год, с внутренней инфраструктурой. Ориентировочно, фабрика будет содержать следующие элементы: золоторудный карьер, хвостохранилище, вахтовый поселок.

Процесс добычи планируется осуществлять открытым способом с применением взрывных работ. Строительство производственной площадки планируется на удале более 3 км от русла реки. В радиусе 1 км будет располагается карьер добычи.

Источниками загрязнения будут является: технологический процесс добычи переработки руды. Технология добычи и переработки полезного ископаемого будет содержать инновационные методы и способы, позволяющие сохранить существующие экосистемы и природный экологический баланс. Детальная и развернутая информация об источниках загрязнения, количестве выбросов и месте дислокации технических агрегатов и площадок будет содержаться в проекте ОВОС и РООС после подготовки рабочего проекта и выделения земельных участков под намечаемую деятельность.

Предполагаемая хозяйственная деятельность будет осуществляться двумя компаниями ТОО «Уштаган Refinery» и ТОО «Уштаган Gold».

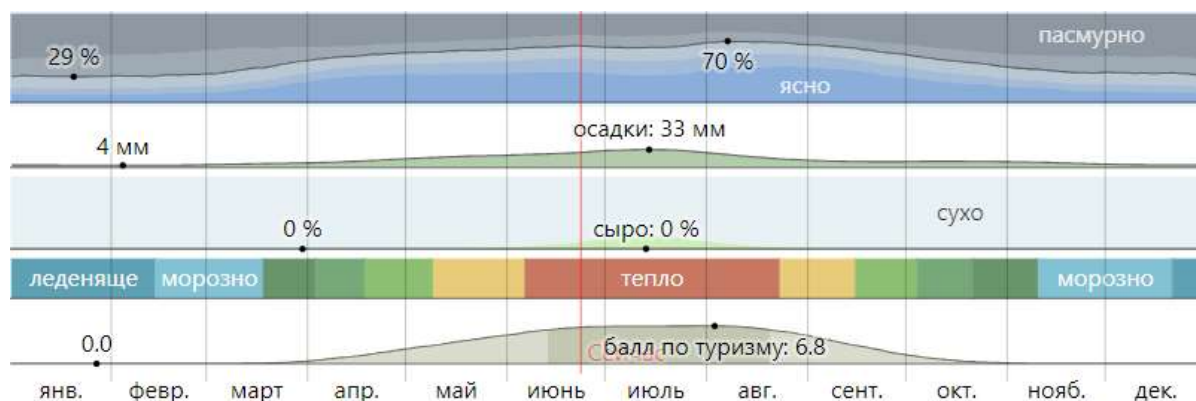
4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Рассматриваемая территория расположена в Баянаульском районе, Павлодарской области, на удалении 8 км от поселка Кокдомбак и 7 км с.Кызылкомак. Географические координаты центра исследуемого участка: 50°51'26.92"С, 74°59'7.29"В.

Физико-географические условия участка соответствуют и во многом схожи с аналогичными условиями с.Баянаул. Территория на которой проводилось исследование и установление водоохраных зон и полос располагается в западной части Баянаульского района. Но не на окраине, а на удалении более 16 км по прямой от крайней границы Национального парка. Что объясняет структуру почвы, климат, состав воды и некоторую схожесть флоры и фауны. В целом исследуемая территория имеет схожесть с физико-географическими условиями Баянаульского национального парка, однако в близи месторождения уже не встречается характерная для национального парка растительность и фауна, а преобладают степные популяции.

Баянаульский район – один из крупнейших в Павлодарской области, расположен на юго-западе Павлодарской области. Площадь района составляет 18,5 тыс.кв. км. На севере граничит с сельской зоной города Экибастуза, на северо-востоке — сельской зоной города Аксу, на востоке — с Майским районом, на юге и западе — с Карагандинской областью.

Климат. Лето долгое, теплое, сухое и местами облачное, а зимой леденящие, снежные, ветреные и облачные. В течение года температура обычно колеблется от -20 °С до 27 °С и редко бывает ниже -30 °С или выше 33 °С.

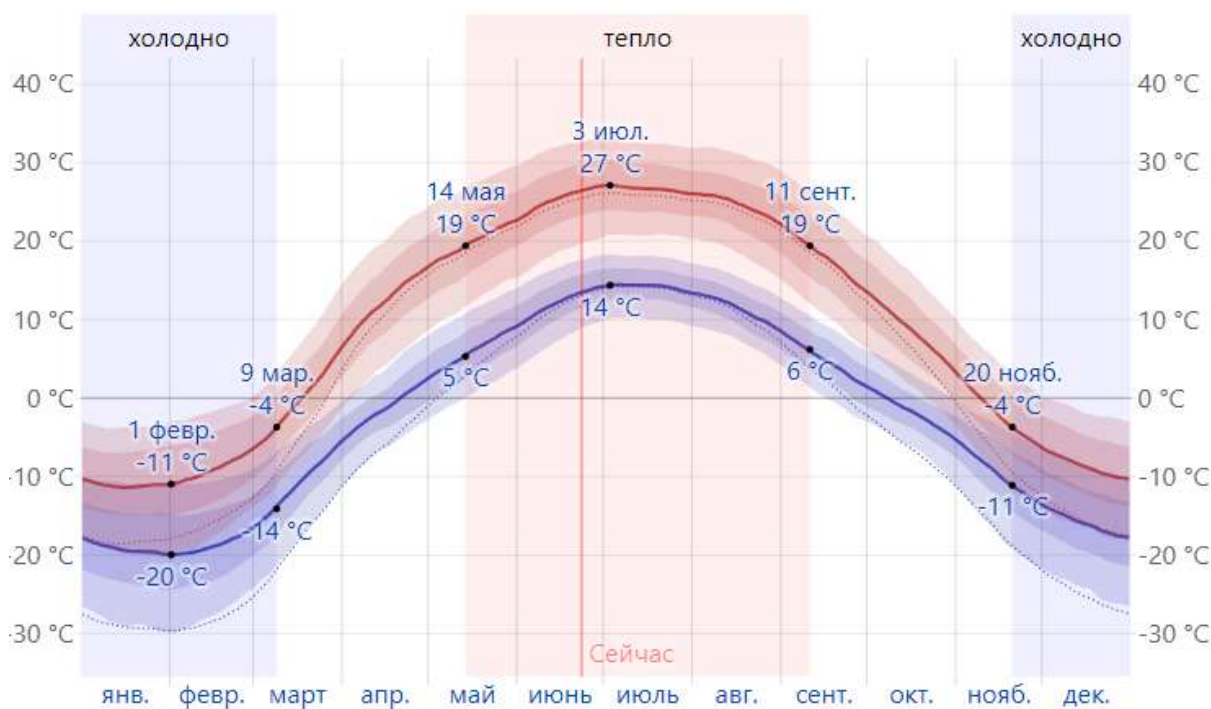


Средняя температура по Баянаульскому району

Теплый сезон длится 3,9 месяца, с 14 мая по 11 сентября, с максимальной среднесуточной температурой выше 19 °С. Самый жаркий месяц в году - июль, со средним температурным максимумом 27 °С и минимумом 14 °С.

Холодный сезон длится 3,6 месяца, с 20 ноября по 9 марта, с минимальной среднесуточной температурой ниже -4 °С. Самый холодный месяц в году - январь, со средним температурным максимумом -19 °С и минимумом -11 °С.

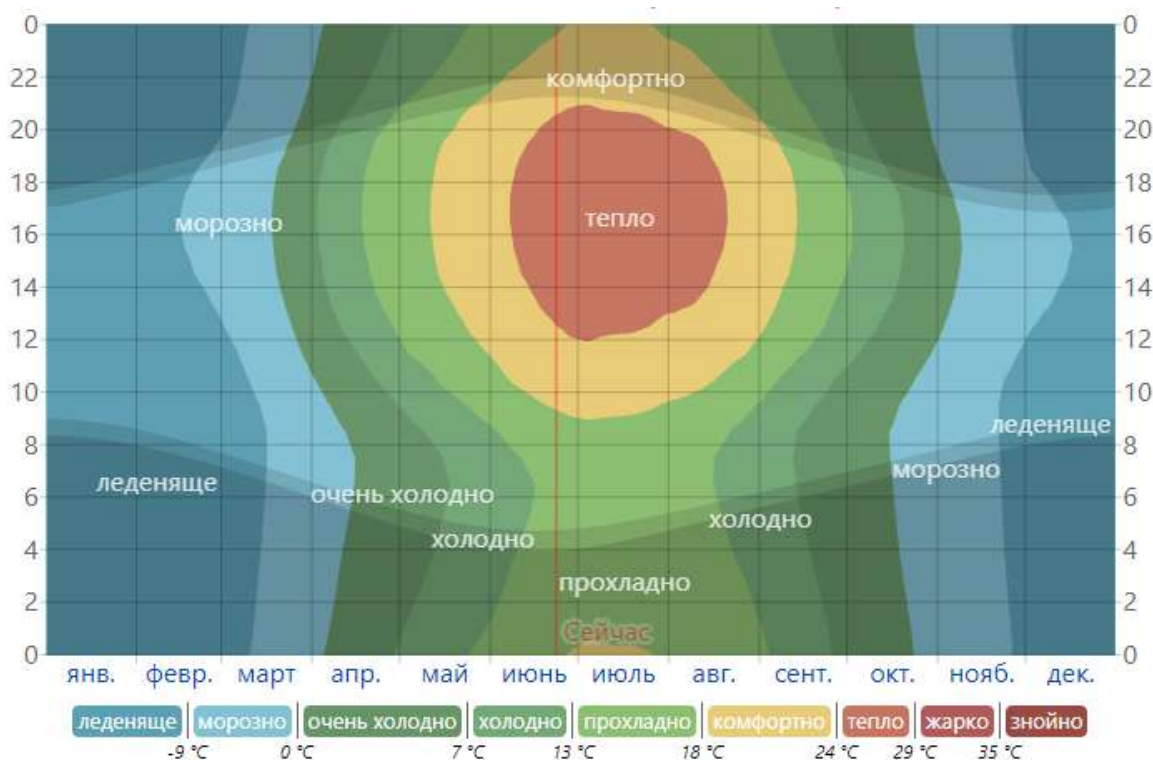
Средняя максимальная и минимальная температура Баянаульскому району



Среднесуточная максимальная (красная линия) и минимальная (синяя линия) температура с диапазонами от 25-го до 75-го и от 10-го до 90-го перцентилей. Тонкие пунктирные линии обозначают соответствующие средние ощущаемые температуры.

Среднее	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Максимальная	-11 °С	-9 °С	-1 °С	12 °С	20 °С	25 °С	27 °С	25 °С	18 °С	9 °С	-2 °С	-9 °С
Темп.	-15 °С	-14 °С	-6 °С	5 °С	13 °С	19 °С	21 °С	19 °С	12 °С	3 °С	-6 °С	-12 °С
Минимальная	-19 °С	-19 °С	-11 °С	-1 °С	6 °С	12 °С	14 °С	11 °С	5 °С	-2 °С	-10 °С	-16 °С

Среднечасовая температура по Баянаульскому району



Облачность .

Средний процент неба, покрытого облаками, испытывает значительные сезонные колебания в течение года.

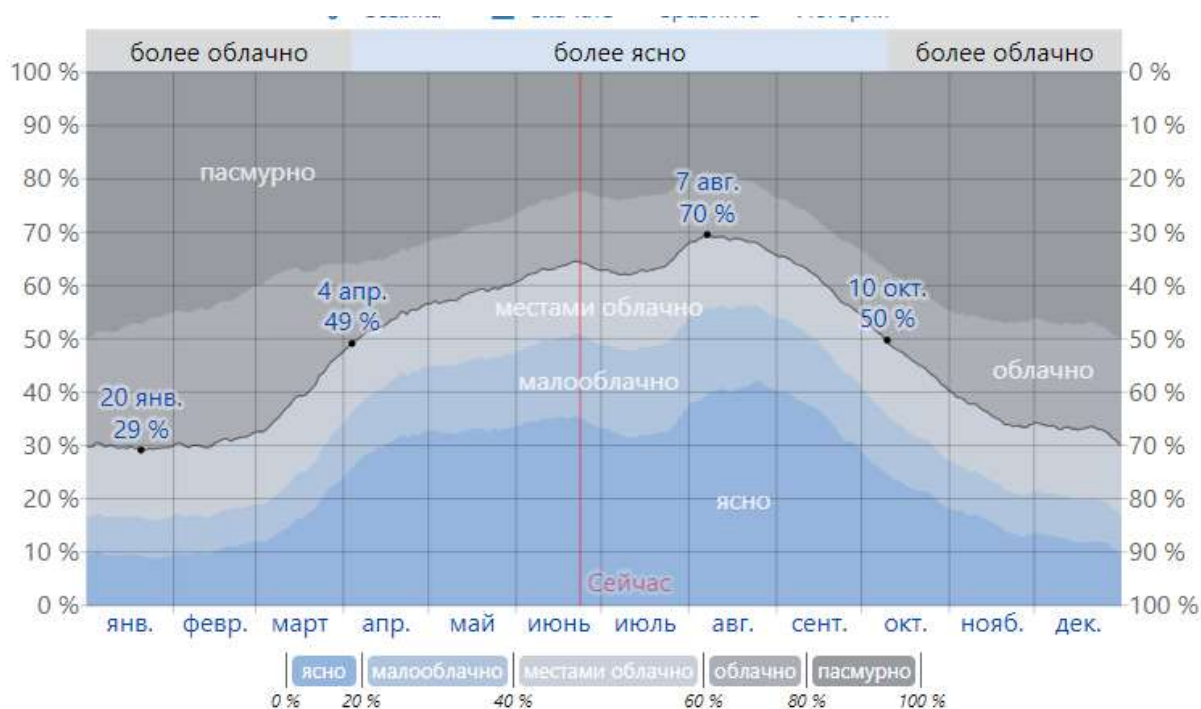
Более ясная часть года начинается примерно 4 апреля и длится 6,2 месяца, заканчиваясь примерно 10 октября.

Самый ясный месяц в году - август, во время которого небо в среднем ясное, преимущественно ясное или имеет переменную облачность 68 % времени.

Более облачная часть года начинается примерно 10 октября и длится 5,8 месяца, заканчиваясь примерно 4 апреля.

Самый пасмурный месяц в году - январь, во время которого небо в среднем пасмурное или преимущественно облачное 70 % времени.

Критерии облачности



Процент продолжительности по времени каждого диапазона облачности, с разбивкой по проценту неба, покрытого облаками.

Доля	янв.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.
Более облачно	70 %	69 %	61 %	47 %	42 %	37 %	36 %	32 %	39 %	53 %	64 %	67 %
Более ясно	30 %	31 %	39 %	53 %	58 %	63 %	64 %	68 %	61 %	47 %	36 %	33 %

Осадки.

Более влажный сезон длится 3,2 месяца с 4 мая по 11 августа, с более чем 14 % вероятностью того, что заданный день окажется влажным. Месяц с наибольшим количеством дождливых дней - июль, когда в среднем на протяжении 6,9 дня выпадает не менее 1 миллиметр осадков.

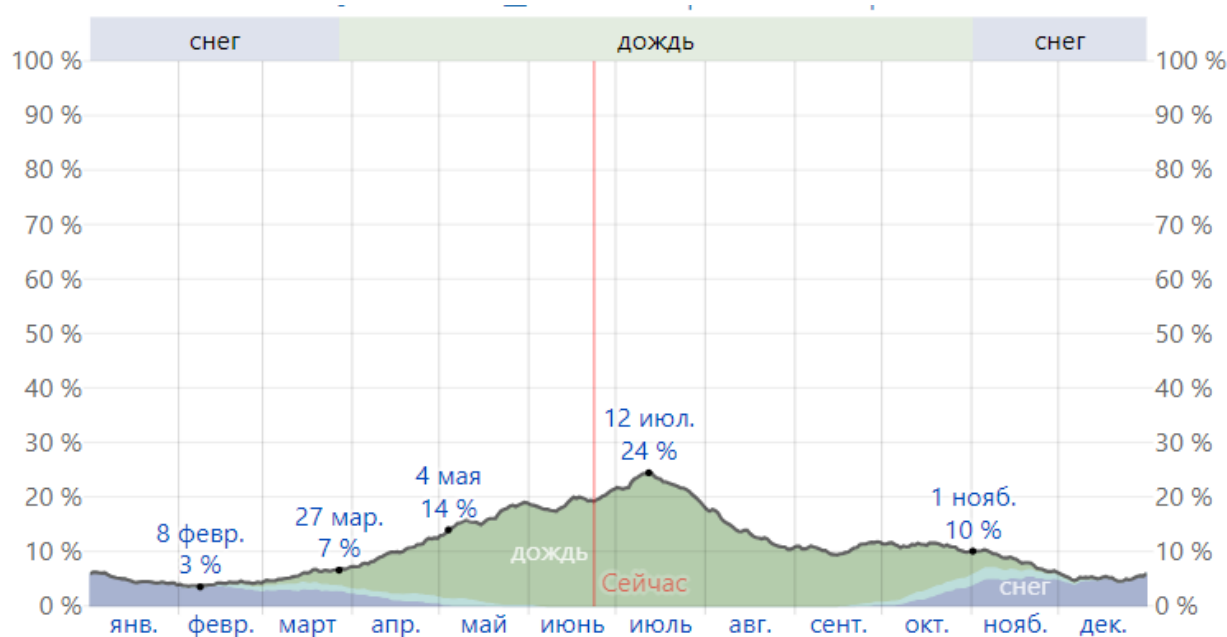
Более сухой сезон длится 8,8 месяца с 11 августа по 4 мая. Месяц с наименьшим количеством дождливых дней - февраль, когда в среднем на протяжении 1,2 дня выпадает не менее 1 миллиметр осадков.

Среди влажных дней мы различаем те, в которые бывает только дождь, только снег, или и то и другое. Исходя из этой классификации, наиболее распространенная форма осадков меняется в течение года.

Только дождь является наиболее типичным видом осадков на протяжении 7,2 месяца, с 27 марта по 1 ноября. Месяц с максимальным количеством дней, когда выпадает только дождь - июль со средним количеством в 6,9 дня.

Только снег является наиболее типичным видом осадков на протяжении 4,8 месяца, с 1 ноября по 27 марта. Месяц с максимальным количеством дней, когда выпадает только снег- ноябрь со средним количеством в 1,5 дня

Суточная вероятность осадков



Процент дней, в которые наблюдаются различные типы осадков, исключая следовые количества: только дождь, только снег и смешанные (и дождь, и снег выпали в один и тот же день).

Дней	январ.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.
Дождь	0,0 д.	0,0 д.	0,5 д.	2,2 д.	4,7 д.	5,7 д.	6,9 д.	4,2 д.	3,1 д.	2,4 д.	0,5 д.	0,0 д.
Снег с дождем	0,0 д.	0,1 д.	0,4 д.	0,4 д.	0,3 д.	0,0 д.	0,0 д.	0,0 д.	0,1 д.	0,5 д.	0,5 д.	0,1 д.
Снег	1,5 д.	1,0 д.	0,9 д.	0,4 д.	0,0 д.	0,0 д.	0,0 д.	0,0 д.	0,0 д.	0,5 д.	1,5 д.	1,5 д.
Без ограничений	1,5 д.	1,2 д.	1,8 д.	2,9 д.	5,0 д.	5,7 д.	6,9 д.	4,2 д.	3,2 д.	3,4 д.	2,5 д.	1,6 д.

Снеговые осадки.

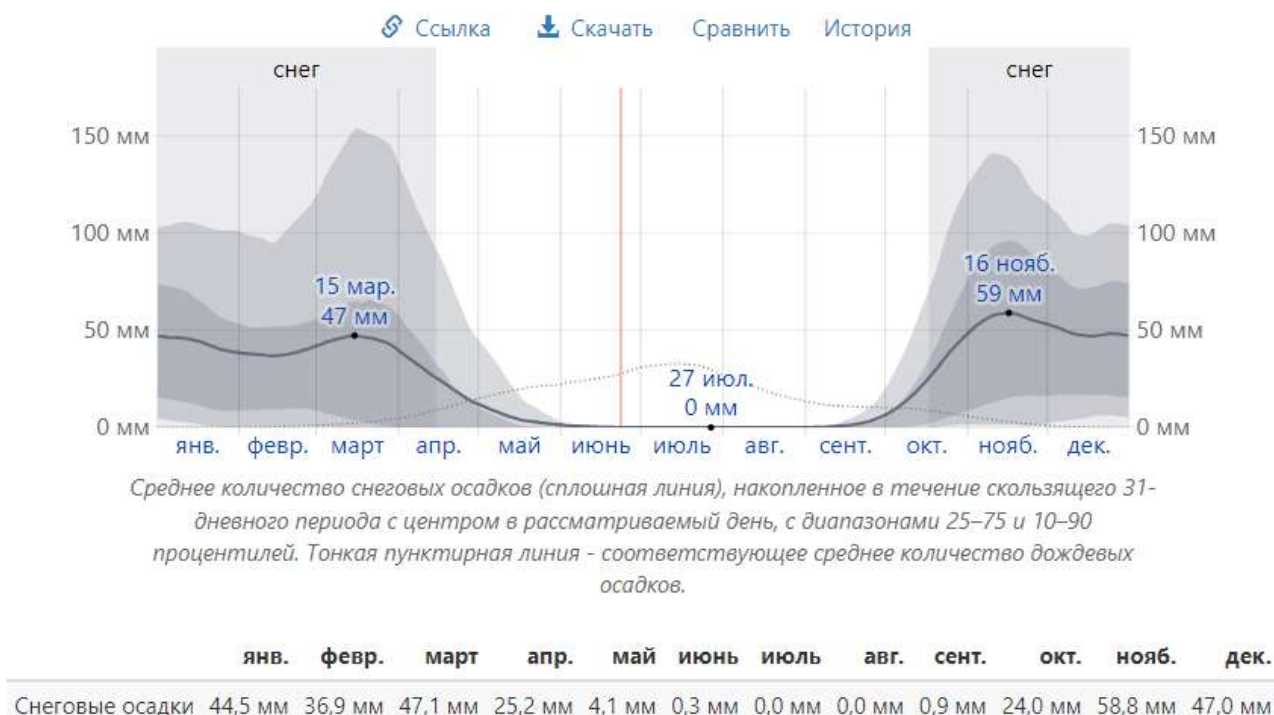
В районе наблюдаются некоторые сезонные колебания в месячном количестве снеговых осадков.

Снежная часть года длится 5,9 месяца, с 17 октября по 15 апреля, с количеством снега за скользящий 31-дневный период не менее 25 миллиметров.

Месяц с наибольшим количеством снеговых осадков - ноябрь, со средним количеством снега 59 миллиметров.

Период года без снега длится 6,1 месяца, с 15 апреля по 17 октября. Меньше всего снега выпадает в районе 27 июля, при среднем общем накоплении 0 миллиметров.

Среднее количество снега



Солнце .

Продолжительность дня в районе очень сильно меняется в течение года. В 2024 самый короткий день месяца - 21 декабря, когда светлое время суток составляет 7 часов 57 минут, а самый длинный - 21 июня со светлым временем суток 16 часов 31 минута.

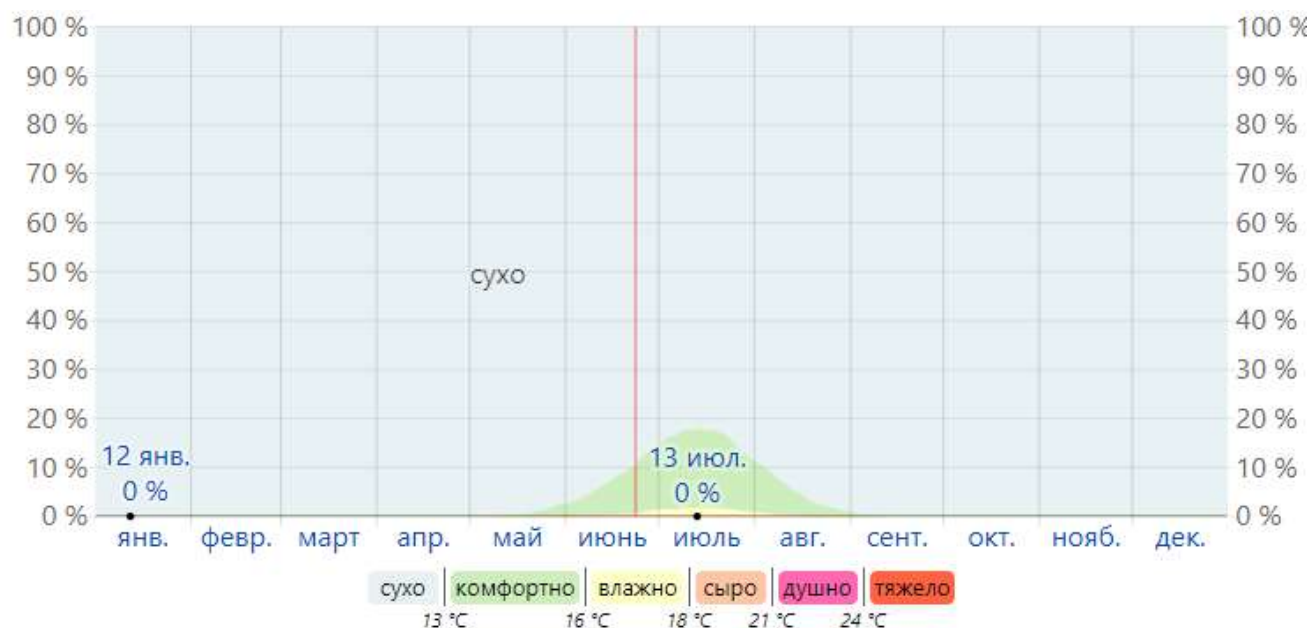
Количество часов дневного света и сумерек



Часы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Дневной свет	8,5 ч.	10,0 ч.	11,9 ч.	13,9 ч.	15,5 ч.	16,4 ч.	16,0 ч.	14,5 ч.	12,6 ч.	10,7 ч.	9,0 ч.	8,0 ч.

Влажность .

Воспринимаемый уровень влажности в районе, измеряемый как процент времени, в течение которого уровень влажностного комфорта характеризуется как сыро, душно или тяжело, существенно не меняется в течение года, оставаясь практически постоянно 0 %



Ветер.

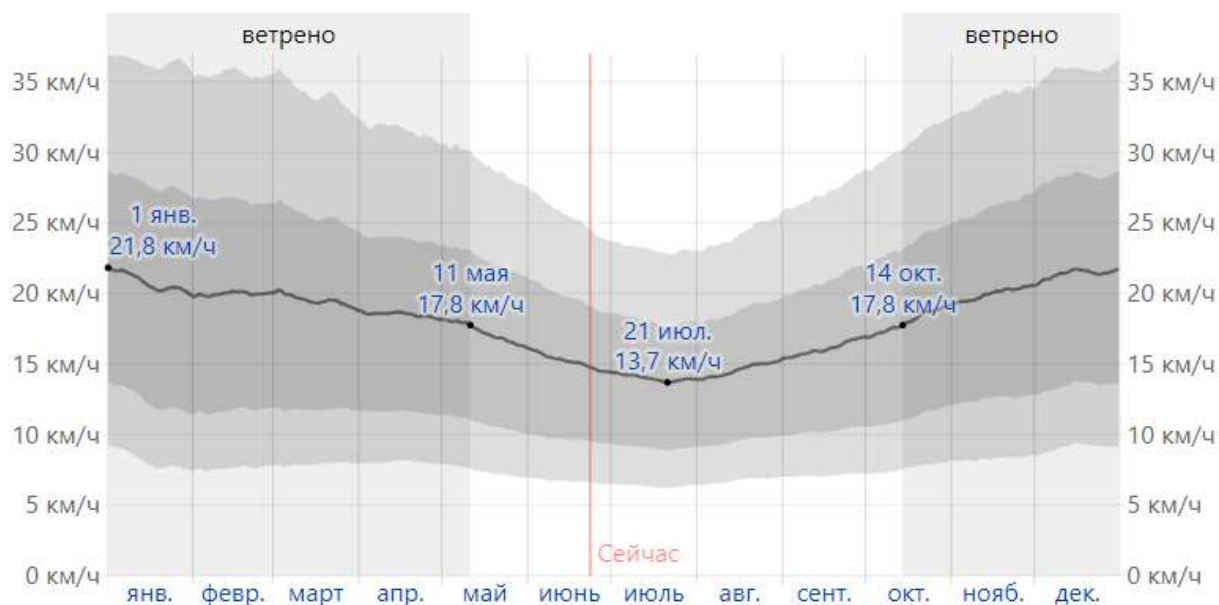
В этом разделе описывается средний почасовой вектор ветра (скорость и направление) на большой площади на высоте 10 метров над землей. Ветер, испытываемый в любом конкретном месте, в значительной степени зависит от местной топографии и других факторов, а мгновенная скорость и направление ветра различаются в более широких пределах, чем среднечасовые значения.

Средняя почасовая скорость ветра испытывает значительные сезонные колебания в течение года.

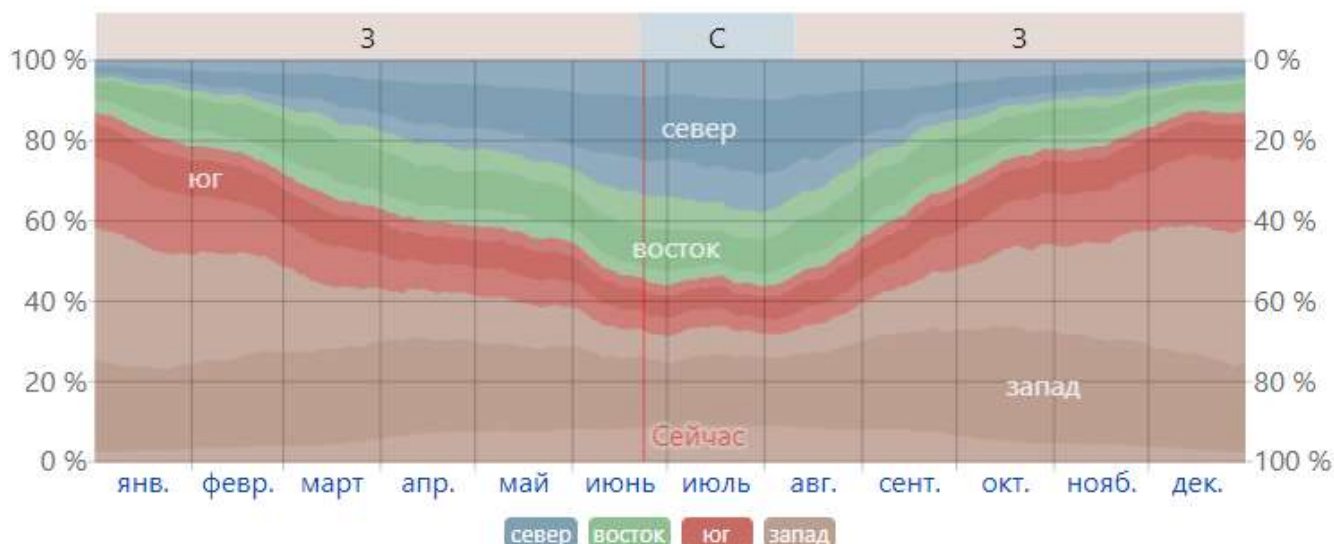
Более ветреная часть года длится 6,9 месяца, с 14 октября по 11 мая, со средней скоростью ветра более 17,8 километра в час. Самый ветреный месяц в году - декабрь со среднечасовой скоростью ветра 21,4 километра в час.

Более спокойное время года длится 5,1 месяца, с 11 мая по 14 октября. Самый спокойный месяц в году в Баянаул - июль со среднечасовой скоростью ветра 14,0 километра в час.

Средняя скорость ветра



Направление ветра



Почва.

Почва района в общем виде характеризуется светло-каштановой окраской с оттенком от бурой до светло-коричневой. По механическому составу представляет собой лёгкие суглинки, чаще супеси. Мелкосопочник характеризуется щебёнчатыми почвами, причём вершины сопок — каменные, обнажённые, а склоны покрыты почвой, мощность которой к основанию сопки постепенно возрастает. В большинстве, как на равнинах, так и на возвышенных местах разбросаны комплексы солонцов и солончаков, придающих почве тяжёлый характер.

На основе ландшафтных исследований, территория была районирована на следующие таксономические единицы: класс — горный, подкласс — низкогорный, тип — степной и лесной, вид — эрозионно-тектонический, урочище — низкогорье, интенсивно расчлененное, сложенное гранитами, песчаниками, сланцами с каргано-разнотравно-спирейно-ковыльной растительностью, местами покрытые степные формы, ковыль, овсец.

Гидрология.

В районе проведения исследования гидрологическая сеть развита слабо.

В весенний период на территории отрогов по небольшим ложбинкам стекает большое количество ручьёв и речек, которые входят на равнины, теряются в них, в большинстве случаев, не доходя до озёрных впадин.

Проведенные с помощью маршрутной и аэрофотосъемки гидрологические исследования, а также использование космоснимков, показали, что в пределах мелкосопочного рельефа грунтовые воды имеют характер трещинных выходов, а в понижениях между сопок они образуют более или менее постоянные горизонты с небольшим водосборным бассейном.

Эти воды по минерализации - пресные, реже слабоминерализованные. Глубина их залегания в долинах и понижениях колеблется от 1,5 до 5-6м, что обусловило формирование почв различных рядов увлажнения, а также засоленных почв. На повышенных участках межсопочных долин данная ситуация на процесс почвообразования влияния не оказывают.

Исследуемая территория относится к следующему гидрогеологическому району- мелкосопочная равнина северо-восточной части Центрального Казахстана. Основными водоносными комплексами и горизонтами изучаемого региона являются интрузивные породы, допалеозойские и нижнепалеозойские метаморфизованные породы.

Основным характерным водным объектом, функционирующим постоянно является р.Ащису. Река Ащису протекает по территории Карагандинской и Павлодарской областей и впадает в систему горько-соленых озер, самое крупное из которых - Алкамерген. Свое начало берет из источников на склонах гор Айыртау и Желтау, и осуществляет питание, в основном, за счет талых вод.

Когда большая масса снега тает в весенне-летний период, р.Ащису превращается в достаточно большую полноводную речку, в некоторых местах Карагандинской области может достигать объемом до 50 кубометров в секунду. Однако на исследуемом участке, речка довольно мелководная, русло реки извилистое и очень узкое (в поперечном сечении 1-10 м). Глубина во впадинах не превышает двух метров, однако общая масса водотока течет по галечно-каменистому грунту и местами является не более 10-20 см.

Недра.

В недрах Баянаульского района разведаны запасы каменного угля, золота, меди, полиметаллических руд, поваренной и глауберовой соли, кварцевых и стекольных песков, естественных строительных материалов и других полезных ископаемых.

Рельеф.

Поверхность района горно-степная. Основная часть территории района занята северо-восточными отрогами Сарыарки. На исследуемом участке превышения на местности от 360 до 420 метров над уровнем моря. В целом рельеф местности характеризуется как холмистый с понижением в сторону реки.

Экология.

Очень слабый уровень экологической дестабилизации характеризуется почти полным отсутствием каких-либо негативных антропогенных изменений в геосистеме. Также как территория, прилегающая к национальному парку, исследуемый участок отнесен к слабому уровню нарушенности экосистемы и заключается в незначительном изменении в ее структуре, но легкоустранимом при прекращении антропогенных воздействий на них.

Из источников антропогенного влияния, на момент подготовки проекта, отмечены животноводческие фермы и загоны на территории села Кокдомбак, а также выпас сельскохозяйственных животных на прилегающих территориях.

5. СОЦИАЛЬНАЯ СРЕДА

Ближайшие населенные пункты.

Ближайшими населенными пунктами являются с.Кокдомбак (7 км) и с.Кызылкогам (8 км).

Поселок Кокдомбак входит в состав Сатпаевского сельского округа. Находится на реке Ащису примерно в 49 км к западу от Баянаула. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 229 человек, в настоящий момент основное население села переехало, остались только семьи занимающиеся скотоводством. Удаленность сена от крупных населенных пунктом и отсутствие сотовой связи и интернета, делает село сложным для обучения и развития. К селу подходит только одна гравийная дорога. Добраться до населенного пункта можно только в сухой период года. Зимой доступ ограничивается снегом, а осенью и весной паводковыми водами в низинах р.Ащису.

Поселок Кызылкогам располагается северней от исследуемого участка, га расстоянии более 8 км. Отделяется хребтом небольшой горы. Сведения о

населении отсутствуют. Известно, что на территории находятся около 20 частных подворий, занимающихся скотоводством. Организованных дорог нет. Доступ к данному селу осуществляется по степным дорогам и бездорожью.

6. ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ПРЕДЕЛАХ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ГРАНИЦ ВОДООХРАННЫХ ЗОН И ПОЛОС

В соответствии с действующей инструкцией, в рамках составления проектной документации проводится составление экспликации земель, расположенных в пределах проектируемых границ водоохраных зон и полос, на неурбанизируемой и (или) урбанизируемой территории по формам согласно приложениям 1 и 2 к настоящим к указанным Правилам.

Сведения по формам 1 и 2 представлены ниже.

Для проведения исследовательских работ на территорию предполагаемого строительства получен геологический отвод (письмо № 04-2-18/7539 от 16.03.2022 г).

Антропогенных объектов, в том числе объектов, имеющих источники загрязнения окружающей среды, расположенных в пределах проектируемых границ водоохраных зон и полос, на рассматриваемом участке, не имеется.

Экспликация земель, расположенных в пределах проектируемых границ водоохраных зон и полос, на неурбанизированной территории

река Ащису (2500 м) вблизи месторождения «Уштаган»
(наименование водного объекта)

Таблица 1

Наименование административного района и землепользователя	Площади, занимаемые в водоохраной зоне (гектар)					Площади, занимаемые в водоохраной полосе (гектар)				
	Всего	в том числе по видам угодий				Всего	в том числе по видам угодий			
		пашня	луга и сенокосы	лес, кустарник	Прочее (неудобье)		пашня	луга и сенокосы	лес, кустарник	Прочее (неудобье)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Павлодарская область, Баянаульский район, Сатпаевский сельский округ	186,4	0	0	0	186,4	58,46	0	0	0	58,46

Экспликация земель, расположенных в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос, на урбанизированной территории

река Ащису (2500 м) вблизи месторождения «Уштаган»
(наименование водного объекта)

Таблица 2

Наименование административного района и землепользователя	Площади, занимаемые в водоохраной зоне (гектар)		Площади, занимаемые в водоохраной полосе (гектар)	
	Всего	в том числе под зданиями и сооружениями	Всего	в том числе под зданиями и сооружениями
1	2	3	4	5
Павлодарская область, Баянаульский район, Сатпаевский сельский округ	0	0	0	0

Перечень и краткая характеристика объектов, расположенных в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос

река Ащису (2500 м) вблизи месторождения «Уштаган»
(наименование водного объекта)

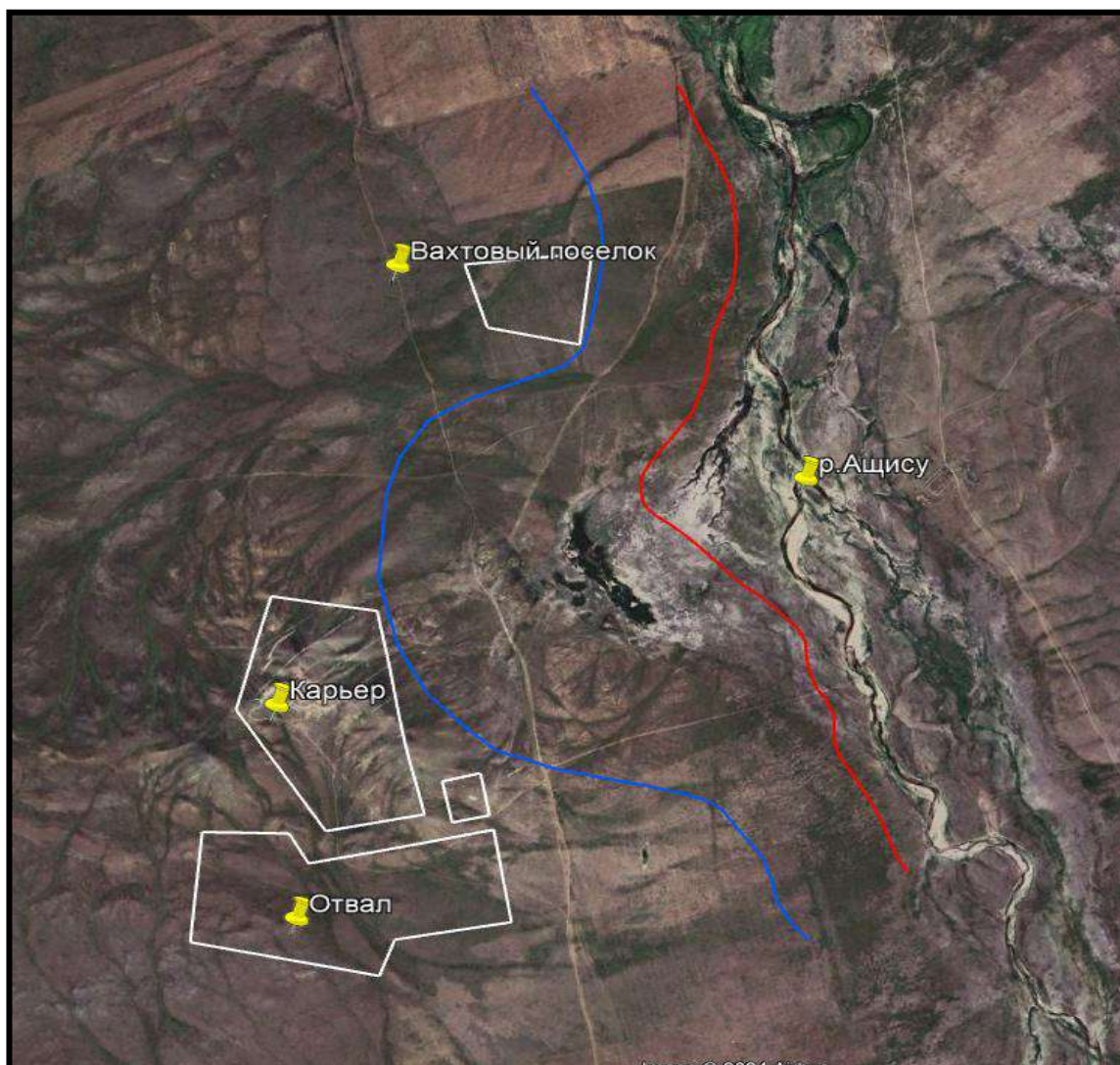
Таблица 3

№	Наименование административного района и землепользователя	Наименование объекта	Краткая характеристика технического состояния объекта и влияния его на поверхностный водный объект, с указанием источников загрязнения окружающей среды
1	2	3	4
	Павлодарская область, Баянаульский район, Сатпаевский сельский округ	Не имеется	Не имеется

7. УСТАНОВЛЕНИЕ ВОДООХРАННОЙ ЗОНЫ И ПОЛОСЫ

Установление водоохранной зоны и полосы осуществлялось в соответствии с правилами установления водоохранных зон и полос утвержденных МинСХ РК от 18.05.2015 № 19-1/446. Водоохранная зона и полоса установлен вдоль береговой линии р.Ащису на протяжении 2500 метров. Центр установленной водоохранной зоны и полосы принято ближайшая точка с минимальным расстоянием от предполагаемого карьера до линии водоохранной зоны.

Длина водоохранной зоны и полосы рассчитывалась исходя из радиуса возможного прямого антропогенного воздействия.



7.1 Сведения о р.Ащису

Ащису	
Характеристика	
Длина	348 км
[Бассейн]	7420 км ²
<u>Расход воды</u>	0,44 м ³ /с (с. <u>Тендик</u>)
Водоток	
<u>Исток</u>	
· Местоположение гора Аулиетас	
<u>Устье</u>	<u>Алкамерген</u>
	<u>Координаты</u> 51°07'17" с. ш. 76°37'54" в. д./51.121329° с. ш. 76.631550° в. д.
	<u>Координаты:</u> 51°07'17" с. ш. 76°37'54" в. д./51.121329° с. ш. 76.631550° в. д.
Расположение	
Страна	 <u>Казахстан</u>
Регион	<u>Карагандинская область, Павлодарская область</u>
	

Река Ащису протекает по территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области и Баянаульского района Павлодарской области. Длина 348 км (по другим данным — 276 км). Площадь бассейна 7420 км².

Берёт начало из источников на склонах гор Айыртау и Желтау. Питание снеговое. Пересыхает на значительном протяжении. Наиболее значимых 5 притоков: Жиландыбулак, Коргап, Айрык, Карасу, Куртыозек.

Таблица 4

**Сведения о реке Ащису
(на всем протяжении и в районе территории обследования)**

№	Наименование	Сведения
1.	Территориально-административное местоположение;	Река Ащису протекает по территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области и Баянаульского района Павлодарской области. Исследуемый участок протяженностью 2500 м. располагается на территории Павлодарской обл., вблизи с.Кокдомбак. Географические координаты центра исследуемого участка: 50°51'26.92"C, 74°59'7.29"В.
2.	Площадь водосборного бассейна;	7420 км ²
3.	Протяженность основной реки;	276 км
4.	Количество и протяженность притока (притоков);	Наиболее значимых 5 притоков: Жиландыбулак, Коргап, Айрык, Карасу, Куртыюзек и другие. На месте обследования притоков не имеется
5.	Характер формирования стока;	Основной ток воды формируется за счет таяния снеговых и ледовых масс, не исключены и небольшие родники
6.	Характеристика расходов и уровней воды за многолетний период, но не менее 5 лет;	В весенний период в Карагандинской области в течении 5 лет был зафиксирован показатель 50 кб/сек. Однако данный показатель является исключительный. В летний период на месте исследования водоток не превышает 0,5 50 кб/сек.
7.	Наличие плотин, прудов, водохранилищ и других гидротехнических сооружений;	Наличие плотин, прудов, водохранилищ на исследуемой территории не имеются.
8.	Характеристика состояния руслообразующих процессов (абразия, оползни, суффозия, аккумуляция, характер меандрирования, наличие стариц и другие процессы преобразования берегов) с учетом данных национальной гидрометеорологической службы для года 95 % расчетной обеспеченности стока;	Ведущим фактором русловых процессов является поток и литогенная основа. В связи с достаточной протяженностью реки, руслообразующие процессы в разных районах отличаются. На месте обследования река протекает по скальным грунтам. На протяжении 2500 м от центра исследования, на глубине от 1,5 уже встречается твердая скальная порода. В условиях протекания в

		скальной породе, русло не меняет своей кривизны в течении 5 лет.
9.	Наличие зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения;	Сведений о наличии зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения не имеется. В пределах обследования территории источников хозяйственно-питьевого водоснабжения не выявлено.
10.	Места нерестилищ;	В соответствии с постановлением акимата Карагандинской области от 30 октября 2007 года N 23/02 р.Ащису отнесена к рыбохозяйственному водоему местного значения
11.	Места нагула и зимовальных ям рыбы	В районе исследуемого участка места нерестилищ не определены. В связи с малой глубиной, зимовальные ямы отсутствуют. Глубина промерзания может достигать 2 м.
12.	Характеристика использования в лечебных, курортных, оздоровительных и (или) рекреационных целях;	Данная река и ее прилегающая территория не используется в лечебных, курортных целях. Однако используется в рекреационных целях (рыбалка, охота).

Общий вид русла реки на исследуемом участке



Впадины, углубления и понижения в русле реки



Сеть мелких оврагов образующихся при понижении уровня воды



Руслообразующие процессы

Бассейн расположен в зоне континентального и засушливого климата Центрального Казахстана. Это обусловлено удаленностью от больших водных пространств, а также свободным доступом в пределах территории теплого субтропического воздуха среднеазиатских пустынь и холодных сухих арктических воздушных масс. Для теплого полугодия характерны высокая температура воздуха, незначительные осадки и довольно низкая относительная влажность, а для холодного полугодия – продолжительная суровая зима с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями.

Отсутствие осадков составляет иногда 50-60 дней. Устойчивый снежный покров на большей части рассматриваемой территории устанавливается во второй половине ноября – начале декабря. К концу зимы толщина снега достигает 25-30 см. Таяние снежного покрова начинается в марте, полный его сход наблюдается в первой половине апреля. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы изменяется от 170 до 300 мм. Средний слой испарения с

водной поверхности 680-1000 мм. Средняя густота гидрографической сети составляет 0,2 км/км² . Более густая сеть располагается в низовьях. Водосбор расположен на высоте 650-900 м.

Весна наступает в конце марта – начале апреля и длится всего 1-2 месяца. Лето продолжается 4-5 месяцев. Осень, как и весна, коротка. Зима начинается в ноябре, заканчивается в марте. Число ясных дней в году в районе составляет 80. Средняя годовая температура воздуха колеблется от 1,8°С до 6,5°С . Осенью переход к отрицательным температурам происходит обычно в третьей декаде октября – первой декаде ноября. Среднегодовое количество осадков – от 120 до 250 мм. За теплый период (апрель-октябрь) бывает 170- 240 мм. Осадки выпадают в виде слабых дождей или снегопадов. Максимальные суточные суммы осадков за год достигают 50-60 мм.

Как уже выше отмечалось, при данных климатических условиях ведущим фактором русловых процессов является поток и литогенная основа, в которой он развивается. В условиях свободного развития русловых деформаций слабая устойчивость рыхлых пород, в верховьях, слагающих ложе реки, и мелкий русловой аллювий обуславливают преимущественно роль потока в русловых процессах (поток управляет руслом). Именно такие русла характерны для всех зон рассеивания стока. В условиях распространения пород (скальных), противостоящих размыву, поток управляется руслом.

В связи с чем в районах с рыхлым грунтом формируются широкие пойменные русла, а в твердых породах – врезанные, с долинами, следующим по тектоническим нарушениям.

Форма речной долины, морфометрическая. Характеристики русла реки в бассейне обычно сильно изменяются по длине. Ширина долин в верховьях достигает несколько метров, в отдельных случаях 10 метров, тогда как в устьях этот показатель в паводковый период может достигать 20-30 м.

Средняя ширина долины достигает 5-10 км. В верховьях реки, берущих начало в горах, долины настолько узкие и глубокие, что имеют вид горных ущелий. В низовьях долины выражены неясно и постепенно сливаются с местностью. Хотя на многих крупных и средних реках хорошо выражены пойма и надпойменные террасы в нижнем и среднем течении. Однако, Ащису не имеет аналогичного характера. Глубина вреза русла увеличивается по длине реки, на

верхних участках русло представляет собой ряд отдельных рытвин и ям, в среднем и нижнем течении русла имеют более четкие очертания. В средних и нижних течениях также наблюдается извилистость и разветвленность русла, вследствие блуждания водного потока. Бассейн реки – продукт взаимодействия всех факторов, формирующих ландшафт, и в зависимости от условия развития последнего изменяется и «гидрологическое» (водно-эрозионное) звено физико-географических процессов.

Поскольку климатические условия территории формируют поверхностный сток за счет талых (снеговых) вод, то и эрозионно-аккумулятивные процессы имеют наибольшую силу в период весеннего половодья. Осенние осадки оказывают влияние на весенний сток, так как обуславливают степень увлажненности водосборов. В летнюю и зимнюю межень наличие постоянного стока на некоторых участках связано с поступлением в речные русла подземного стока. Однако на месте исследования таких участков зафиксировано не было.

Характеристики водотока и физические показатели.

Большинство водотоков летом разбиваются на отдельные плесы, разделенные между собой пересохшими перекатами. Малые водотоки пересыхают полностью. Грунтовое питание реки, в общем годовом стоке, может достигать до 15 %. Весеннее половодье начинается почти одновременно 5-10 апреля. Продолжительность половодья в среднем составляет 25-30 дней. В годы с ранней весной продолжительность половодья увеличивается до 50-70 дней. Основная часть годового стока в бассейне формируется весной (85-90 %), за летне-осеннюю межень проходит 10-15 %, зимой 1 % годового объема стока. Величина весеннего стока определяется запасами воды в снежном покрове, характером снеготаяния, количеством осадков за весенний период, потерями талых и дождевых вод на водосбор и в русле. В период максимального снеготаяния, запасы воды в снежном покрове составляют в среднем 40-60 мм. На распределение снегозапасов большое влияние оказывает рельеф местности, высота, экспозиция склонов.

В зависимости от высоты местности и общей ориентации водосборов величина максимальных влагозапасов в снежном покрове изменяется по площади речных бассейнов в больших пределах. На большей части

исследуемого бассейна средние максимальные снегозапасы составляют до 70 мм.

Потери воды на водосборе слагаются из потерь на испарение со снега и воды за время стекания по склонам и в русле, из потерь талых и дождевых вод на фильтрацию в почву и на задержание воды в микропонижениях местности. Средняя интенсивность испарения со снежного покрова составляет 0,40 мм/сутки, а наибольшая – 1,4 мм/сутки. Потеря на испарение поверхности воды ручьев за время половодья зависят от условий погоды и продолжительности стока в руслах и составляют в апреле до 30 мм, а в мае – до 90 мм. Величина поверхностного задержания талых вод на водосборе определяется геологическим субстратом и рельефом. Чем более плоский рельеф, тем сток больше затруднен, тем больше поверхностное задержание.

Наибольшее значение имеет просачивание талых и дождевых вод в почву. Основными факторами, обуславливающими данные потери, являются механический состав, влажность, глубина промерзания и степень цементации почвы к моменту снеготаяния. Потери стока в русле усиливаются на средних и нижних участках, где происходит интенсивная фильтрация в толщу аллювиальных отложений, особенно в местах где, русло пересекает пески или закарстованные известняки. Эти потери стока в русле играют существенную роль в пополнении запасов подземных вод. Внутригодовая и сезонная ритмика ландшафтов региона зависит от интенсивности весеннего снеготаяния.

К половодью приурочены процессы стока наносов бассейна реки и изменение мутности воды. К ним же приурочены процессы активизации геохимических и геофизических процессов. Расход взвешенных наносов имеет тот же характер, что и изменение стока воды. Главная роль в формировании наносов в период половодья принадлежит русловым водам. Основным фактором, определяющим величину смыва наносов с водосбора, в период подъема половодья, является крутизна склонов, состояние почвенного покрова, степень его устойчивости в отношении водной эрозии. В момент прохождения максимального расхода воды, или вскоре после него, когда русло частично или полностью очищается от снега и льда, наступает период наиболее интенсивных эрозионно-аккумулятивных процессов. В связи с тем, что количество взвешенных наносов до некоторой степени пропорционально уклону, который

уменьшается от истока к устью реки, то и мутность будет уменьшаться в такой же последовательности.

Средняя мутность за многолетний период – 90 г/м³. Гранулометрический состав взвешенных наносов зависит от водности года, т.е. от интенсивности эрозионно-аккумулятивного процесса. В многоводье преобладают взвешенные наносы крупных фракций, содержание крупного песка (диаметр 0,5-1 мм) достигает 10-15 %. В маловодные годы, вследствие слабого развития процессов русловой эрозии, в составе взвешенных наносов больше пылевато-илистых частиц – до 80 % диаметром менее 0,05 мм, фракции 0,2 мм почти отсутствуют.

Талые снеговые воды и дожди, выпадающие на поверхность водосбора, до поступления в реку формируют свой химический состав по мере стекания по склону за счет почвенно-грунтовой толщи. Согласно классификации Воронкова, для р. Ащису можно выделить три типа генетических категорий вод: первый тип – почвенно-поверхностные воды; воды, соответствующие фазе стекания атмосферных осадков в реку по микроручьевой сети, дренирующей склоны бассейнов (половодье). Второй тип – почвенно-грунтовые воды; воды, соответствующие фазе стекания инфильтрационных вод в реку из толщи почвогрунтов по относительным водоупорам, а также воды, поступающие в русло в результате водоотдачи берегов и поймы (переходный период от половодья к летней межени). Третий тип – грунтовые воды; воды, соответствующие фазе стекания инфильтрационных вод из постоянных водоносных горизонтов, расположенных в толще грунтов (в межень). Таким образом, территория бассейна реки, вследствие сформировавшейся литогенной основы за длительную геологическую историю, имеет основное направление гравитационного стока с юго-востока на северо-запад. Это обусловлено наличием низкогогорного, мелкосопочного рельефа и понижением местности на северо-запад.

Климатические условия территории (постоянные ветры, небольшая сумма годовых осадков, ничтожный коэффициент увлажнения, разреженность растительного покрова и др.) располагают к проявлению воздействий в виде пыльных бурей, водной и ветровой эрозий. В районе обследования, данные проявления, в силу холмистой местности и скальных грунтов- минимальны.

Сведения об хозяйственном использовании.

Так как река маловодная и не имеет постоянного большого тока воды, то хозяйственное использование ее является мало значимым. На протяжении всей длины реки отсутствуют крупные хозяйственные гидросооружения. Предприятия, заводы и фабрики использующие воду реки Ащису отсутствуют.

Сброс производственных или иных стоков в реку не определен.

Однако бытовое использование реки имеет некоторое значение:

1.Водопой сельскохозяйственных животных. Осуществляется по всей протяженности реки. Так как района протекания реки является слабо населённым, то основной род деятельности людей проживающих в долине реки Ащису это скотоводство. Сельскохозяйственные животные находясь на летних или зимних пастбищах приходят на водопой к руслу реки. Ближайшими населенными пунктами в районе обследования являются с.Кокдомбак и с.Кызылкомак. население данных поселков живет благодаря скотоводству. В основном разведение лошадей и овец. Подворья с.Кокдомбак насчитывает порядка 10 небольших ферм (частные подворья) по разведению скота. Поголовье с.Кызылкомак значительно меньше.

В связи с недостатком специализированных гидросооружений для водопоя с/х животных в степных и малонаселенных районах на водопой животных пригоняют и с удаленных сел. В жаркое дни, нередко можно встретить небольшие стада с/х животных отдыхающих на берегу р.Ащису. Кроме того, на некоторых участках района, река является единственным водоисточником при выпасе скота.

2.Использование в качестве питьевого водоснабжения. Данное использование является крайне, редким, так как питьевые нужды проживающих людей, в селах вдоль русла реки, удовлетворяются за счет грунтовых вод, которые поднимают из скважин. Грунтовая вода не подвержена контакту с с/х животными и является более чистой, тем более, что для удовлетворения питьевых и бытовых нужд не требуется высокий дебит.

Однако несмотря, на факт малого использования воды в бытовых целях, вода в реке является пресной и может после фильтрации использоваться для питья.

3.Рекреация. Под рекреацией в районе обследования реки понимается рыболовство. В последние годы, ловля рыбы (в качестве хобби) приобрела поистине гигантские масштабы. Еще какие-то 20-30 лет назад, встретить рыбака на отдаленных участках р.Ащису было практически невозможно, но сейчас в наши дни культ рыбалки заставляет любителей с удочкой объезжать сотни километров, в степи и гористой местности в надежде найти заветное место хорошего клева. Однако, в районе исследования реки, рыбалка не представляет никакого интереса. Мелководье, не позволяет осуществлять рыбную ловлю, да и представители ихтиофауны настолько мелки, что вряд ли вызовут к рыбаков интерес. На протяжении всего участка исследования, определены всего 3-4 места в реке с небольшими углублениями до 1,8-2 м. Подобные ямы не имеют постоянного характера и многие из них вообще пересыхают за лето. Единственным крупным обитателем таким впадин и углублений являются лошади пришедшие на водопой. В жаркий день, животные не выходят из воды целый день спасаясь не только от жары, но и назойливых летающих насекомых. Все это, делает рыбалку в данном месте не возможно и не привлекательной.

Однако в низ по течению реки, в Карагандинской области имеются небольшие озерца, которые пригодны для рыбной ловли и являются излюбленным местом для местного населения. Таковыми являются-озеро Танды, а также аналогичные образования вдоль русла реки, которые не имеют официального названия. Площадь таких небольших озер может достигать до 1 км в диаметре. Такие образования на реке характерны только в ее низине перед слиянием с озером Алкамерген.

7.2 Порядок установления водоохранной зоны и полосы

В соответствии с действующими правилами при разработке проектной документации по установлению водоохраных зон и полос предварительно проводятся обследования водных объектов и прилегающих к ним территорий, физико-географических, почвенных, гидрологических и других условий с учетом прогноза изменения береговой линии водных объектов.

В зависимости от вида водного объекта (объектов) в качестве исходных данных приводятся следующие характеристики по реке:

территориально-административное местоположение;

площадь водосборного бассейна;

протяженность основной реки (основных рек);

количество и протяженность притока (притоков);

характер формирования стока;

характеристика расходов и уровней воды за многолетний период, но не менее 5 лет;

наличие плотин, прудов, водохранилищ и других гидротехнических сооружений;

качественная характеристика вод по химическому составу за многолетний период, но не менее 5 лет;

характеристика состояния руслообразующих процессов (абразия, оползни, суффозия, аккумуляция, характер меандрирования, наличие стариц и другие процессы преобразования берегов) с учетом данных национальной гидрометеорологической службы для года 95 % расчетной обеспеченности стока;

характеристика околосредовой и водной флоры и фауны;

наличие зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, мест нерестилищ, нагула и зимовальных ям рыбы;

характеристика использования в лечебных, курортных, оздоровительных и (или) рекреационных целях;

По прилегающей к водному объекту территории в качестве исходных данных приводятся следующие характеристики:

1) по ландшафтной характеристике:

геологическое строение (генезис, механический и минералогический состав подстилающих почвы горных пород);

рельеф (поймы, террасы, прилегающие склоны и другие формы рельефа);

почвы, грунты;

растительный и животный мир;

климатические особенности и микроклимат;

2) по основным рельефообразующим процессам, в том числе плоскостной и линейной эрозия:

характеристика оврагов и балок (длина, ширина, глубина, густота) и динамика их развития;

залесенность и закустаренность склонов оврагов и балок;

интенсивность смыва почвы с прилегающих к водным объектам территорий;

3) по интенсивности антропогенного воздействия:

характеристика использования земель (для сельского хозяйства, промышленности, транспорта и других целей в зависимости от категории земель);

характеристика имеющихся водовыпусков сточных вод, точек контрольных створов и потенциальных источников сосредоточенных и рассеянных загрязнений;

оценка влияния загрязняющих веществ, смываемых с прилегающих территорий, на качество вод и биоту водоемов.

Подробные данные по результатам обследования водных объектов и прилегающих к ним территорий приводятся в пояснительной записке к проектной документации, с указанием объектов, имеющих источники загрязнения окружающей среды

Порядок установления

Минимальная ширина водоохранных полос водных объектов устанавливается в зависимости от топографических условий и видов угодий согласно приложению 5 к действующим Правилам.

Ширина водоохранных полос для участков водоемов, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, зимовальные ямы, нагульные участки) устанавливается не менее 100 метров, независимо от уклона и характера прилегающих земель.

Прибрежные водоохранные полосы на островах, за исключением морских искусственных островов, созданных в целях добычи углеводородов, устанавливаются по тем же положениям, как и для рек или озер на которых они расположены.

Окончательные размеры водоохранной полосы определяются по итогам проектирования на основании проведенного обследования водного объекта и прилегающей к нему территорий.

Размеры водоохранных полос увеличиваются на ширину естественного изменения берегов за десятилетний период.

На участках интенсивной переработки берегов ширина водоохраной полосы увеличивается на расстояние прогнозируемого отступления берега за 10 лет. На участках намываемых пляжей ширина водоохраной полосы устанавливается от внешней (коренной) границы пляжа.

В пределах населенных пунктов границы водоохраных полос устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы и другое), исключающем засорение и загрязнение водного объекта. При этом ширина водоохраной полосы не может быть принята меньше размеров, указанных в приложении 5 к действующим Правилам.

Таблица 5

Минимальная ширина водоохраных полос водных объектов

Виды угодий, прилегающих к водному объекту	Ширина прибрежной защитной полосы (в метрах) при крутизне склонов, прилегающих к водному объекту территорий		
	Уклон от берега (нулевой уклон)	Уклон до 3-х градусов	Уклон более 3-х градусов
Пашня	35	55	100
Луга и сенокосы	30	50	75
Лес, кустарник	25	35	55
Прочее (неудобья)	35	35	100

7.3 Водоохранная зона и полоса (2500 м)

Водоохранная зона и полоса на участке р.Ащису вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год месторождения «Уштаган» протяженностью 2500 метров установлена в соответствии с действующими требованиями законодательства и соответствует следующим размерам:

Водоохранная зона установлена размером в **500 метров** от уреза воды, при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки,

надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) по критерию как для рек с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе. На карте обозначена **синей изгибающейся линией**.

Водоохранная полоса установлена размером **в 100 метров**, в зависимости от топографических условий и по критерию согласно приложению 5 к Правилам. Критерий принят как уклон более 3 градусов, Прочее (неудобья). На карте обозначена **красной изгибающейся линией**.

Карта с нанесенными водоохранной зоной и полосой представлена в приложении.

7.4 Режим хозяйственного использования

Водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с Бассейновыми инспекциями по регулированию использования и охране водных ресурсов, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах - дополнительно и с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты.

Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

При этом разработка проектной документации осуществляется в срок, не превышающий десять месяцев. Срок рассмотрения, согласования и утверждения проектной документации не должен превышать двух месяцев с даты ее предоставления в местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы. Установление водоохранных зон и полос,

а также режима их хозяйственного использования должно быть осуществлено в течение одного месяца с даты утверждения проектной документации.

В случаях естественного или искусственного изменения границ водного объекта установленные границы водоохранных зон и полос подлежат уточнению в порядке и сроки, определяемые частью первой настоящего пункта.

В соответствии со ст.222 Экологического кодекса, в пределах водоохранной зоны **запрещаются:**

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключаящем засорение и загрязнение водного объекта.

В целях охраны водных объектов от загрязнения **запрещаются:**

1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;

2) поступление и захоронение отходов в водные объекты;

3) отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов;

4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ.

В соответствии с ст. 235 п. 4 Экологического кодекса, земли, выделенные под водоохранные полосы, не могут быть переведены в категории земель населенных пунктов и промышленности, на них устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

В соответствии с ст. 350 п. Экологического кодекса, **запрещается** захоронение отходов в пределах селитебных территорий, на территориях лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных и водоохранных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также на территориях, отнесенных к объектам историко-культурного наследия.

Согласно требованиям Водного кодекса:

Водоохранная зона – территория, примыкающая к водным объектам, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод;

Водоохранная полоса - территория шириной не менее тридцати пяти метров в пределах водоохранной зоны, прилегающая к водному объекту, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности;

Бассейновые инспекции устанавливают режим и особые условия хозяйственного использования водоохранных зон и полос по согласованию с бассейновыми инспекциями по регулированию использования и охране водных ресурсов;

Бассейновые инспекции осуществляют следующие функции:

согласование:

- планов местных исполнительных органов областей (городов республиканского значения, столицы) по рациональному использованию водных объектов соответствующего бассейна;

- предложений по определению мест строительства предприятий и других сооружений, влияющих на состояние вод;
- размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах;
- документов о проведении строительных, дноуглубительных, взрывных работ по добыче полезных ископаемых, водных растений, прокладке кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубке леса, а также буровых, сельскохозяйственных и других работ на водных объектах, водоохраных полосах и зонах;
- проверка выполнения водоохраных мероприятий;
- наблюдения за состоянием и изменением вод под влиянием хозяйственной или иной деятельности, а также проверки выполнения водоохраных мероприятий;
- соблюдением границ водоохраных зон и полос, установленного режима хозяйственной деятельности на них и в особо охраняемых водных объектах;
- наличием утвержденной в установленном порядке проектной документации и соответствием ей строительства, реконструкции, технического перевооружения объектов отраслей экономики и иной деятельности, связанной с использованием и охраной водных объектов, их водоохраных зон и полос;

Водопользователи обязаны:

- осуществлять водоохраные мероприятия;
- выполнять в установленные сроки в полном объеме условия водопользования, определенные разрешением на специальное водопользование или договором на вторичное водопользование, а также предписания контролирующих органов;
- не допускать сброса вредных веществ, превышающих установленные нормативы, за исключением загрязняющих веществ, поступающих при ликвидации аварийных разливов нефти;

- своевременно представлять в государственные органы достоверную и полную информацию об использовании водного объекта по форме, установленной законодательством Республики Казахстан;
- принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, прогрессивной техники полива, оборотных и повторных систем водоснабжения;
- не допускать загрязнения площади водосбора поверхностных и подземных вод;
- обеспечивать соблюдение установленного режима хозяйственной и иной деятельности на территории водоохранных зон водных объектов;

В целях предотвращения истощенности водных объектов физические и юридические лица, пользующиеся водными объектами, **обязаны:**

- не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;
- не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;
- проводить водоохранные мероприятия.
- Водоохранные мероприятия, направленные на предотвращение водных объектов от истощения, проводимые физическими и юридическими лицами, предварительно согласовываются с бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды и уполномоченным органом по изучению недр.

8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ХОЗЯЙСТВЕННОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬ, ХОЗЯЙСТВЕННЫХ, ПРОМЫШЛЕННЫХ, ЖИЛЫХ, РЕКРЕАЦИОННЫХ И ДРУГИХ ОБЪЕКТОВ

Все рекомендации по хозяйственному использованию указанной территории подготовлены исходя из природно-климатических условий, экономического потенциала и развития района, а также с учетом предполагаемого строительства.

Хозяйственные объекты. Под хозяйственными объектами в данном проекте понимаются все не промышленные сооружения находящиеся в близи рассматриваемого участка.

Так как ранее указано, об отсутствии развитой инфраструктуры района проведения работ, и отсутствие крупных сооружений, кроме с/х ферм, то данное мероприятие затрагивает только сельхоз сооружения: минифермы, кашары, полевые загоны для скота.

В связи с предполагаемым строительством производственного объекта - золотоизвлекательной фабрики, то для сельского хозяйства свободного выгула необходимо проведение следующих мероприятий:

1. Ограничение доступа сельхоз животных на территорию фабрики, для этих целей необходима организация соответствующего ограждения.,
2. Перенос навесов и кашар на местах постоянного свободного выгула с/х животных на удаление от фабрики более чем 3 км.
3. Установка запрещающих знаков выпаса животных в близи предполагаемой фабрики.,
4. Оповещение населения о мерах необходимых к соблюдению при выпасе и содержании с/х животных.
5. При необходимости переноса мест лежбищ и ночлежек с/х животных, частным лицам, не по вине которых, будет осуществляется данное мероприятие- произвести соответствующее финансирования и поддержку для сохранения поголовья скота .
6. Произвести демонтаж старых построек кашар, и временных стоянок с/х животных, которые в будущем использоваться не будут. Осуществить уборку

территории и вывоз строительных отходов и мусора для сохранения природного ландшафта и благоприятной экологической обстановки.

7. Осуществлять контроль за прибрежной зоной р.Ащису в граница установленной Водоохранной зоны и полосы на предмет свободного выгула с/х животных.

8. Определить и обозначить места водопоя с/х животных.

9. Организовать стоянки водопоя с/х животных, и ограничить доступ животных к водной поверхности, заход животных в реку и лежбище в прибрежной части.

Промышленные объекты. Под промышленными объектами в данном проекте рассматривается предполагаемая к строительству золотоизвлекательная фабрика.

1. Строительство производить строго в соответствии с действующими нормами экологии и санэпидемнадзора.

2. Развитие инфраструктуры фабрики предусмотреть в противоположную сторону от водоохранной зоны.

3. На стадии проектирования предусмотреть рекультивацию территории и карьера и восстановление природного ландшафта.

4. В соответствии с требованиями Экологического кодекса, подготовить проект «Ликвидации последствий хозяйственной деятельности» и определить сумму необходимую для ее проведения.

Жилые объекты. Под жилыми объектами в данном проекте понимаются индивидуальные жилые строения находящиеся вблизи ежащих поселках.

1. Оповещение жителей поселков о предполагаемом строительстве.

2. Информирование жителей об установленной водоохранной зоне и полосе вблизи фабрики.

3. Перенос существующего или строительство нового индивидуального жилья осуществлять в противоположную сторону от проектируемой фабрики.

4. Провести разъяснительную работу с жителями ближайших поселков через местную администрацию.

Рекреационные объекты.

1. Создание мест рекреации (кемпинг)

2. Оборудование мест отдых туристов.

9. ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ , В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ НАПРАВЛЕННЫЕ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ , ИСКЛЮЧЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ВОДООХРАННЫХ ЗОН И ПОЛОС

При разработке необходимых водоохранных мероприятий по улучшению экологического и санитарного состояния и гидрологического режима водных объектов были учтены:

- целевое назначение и специфику использования водного объекта;
- возможные антропогенные воздействия на водные объекты в связи с развитием и интенсификацией сельского хозяйства или иной деятельности на водосборном бассейне;
- поступление загрязняющих веществ (особенно превышающих самоочищающую способность водного объекта);
- существующие нарушения режима хозяйственной и иной деятельности в водоохранных зонах и полосах;
- проведение агротехнических мероприятий по борьбе с эрозией почв и грунтов и для задержания твердого стока, содержащего загрязняющие вещества;
- проведение мероприятий по предупреждению и исключению попадания в водные объекты сосредоточенных и рассеянных загрязнений с водосборной площади;
- залужение водоохранной полосы многолетними травами;
- проведение агролесомелиорации с посадкой кустарниковых и древесных пород в зависимости от климатических, топографических и почвенных условий;
- случае необходимости выноса или ликвидация объектов, функциональное предназначение которых не попадает под требования пунктов 1 и 2 статьи 125 Кодекса, за исключением условий указанных в статье 145-1 Кодекса.

Рекомендации по проведению необходимых водоохранных мероприятий в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос отражены в перечне по форме согласно приложению 4 к Правилам.

Перечень рекомендаций по проведению необходимых водоохранных мероприятий в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос

река Ащису (2500 м) вблизи месторождения «Уштаган»
(наименование водного объекта)

Таблица 6

№	Наименование административного района и землепользователя	Наименование объекта или сооружения	Рекомендуемые мероприятия	Сроки выполнения мероприятий предусмотренные проектом	Общая сметная стоимость	Источник финансирования	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия
1	2	2	3	4	5	6	7
1			Контроль роль за установленной водоохранной зоной и полосой	Период осуществления деятельности	50 тыс тенге	Собственные средства	Соблюдение режима ограничения
2			Берегоукрепительные работы	Ежегодно начиная с периода осуществления деятельности	300 тыс тенге	Собственные средства	Недопущение обвалов, вымывания русла, подтопления
3			Чистка русла реки и дноуглубительные работы		300 тыс тенге	Собственные средства	Поддержание активного водотока, сохранение русла реки, увеличение численности рыбы.
4			Проведение химического анализа поверхностных проб воды	1 раз в год	50 тыс тенге	Собственные средства	Контроль за состоянием поверхностных вод
5			Проведение химического анализа грунтовой воды	1 раз в год	50 тыс тенге	Собственные средства	Контроль за состоянием грунтовых вод
			Внедрение ресурсосберегающих инновационных технологий и очистных сооружений	Период осуществления деятельности	В соответствии со сметой	Собственные средства	Снижение нагрузки на окружающую среду

6	Павлодарская область, Баянаульский район, Сатпаевский сельский округ	Золотоизвлекательная фабрика	Внедрение водооборотной системы	Период осуществления деятельности	В соответствии со сметой	Собственные средства	Снижение нагрузки на окружающую среду
7			Обустройство дренажных и ливневых систем	Период осуществления деятельности	В соответствии со сметой	Собственные средства	Увеличение водотока реки
8			Внедрение и поддержание системы ИСО 9001-14001	1 раз в год	200 тыс тенге	Собственные средства	Контроль и уменьшение выбросов, сбросов, образование отходов
9			Организация спуска и подъезда к реке для проведения необходимых работ	1 раз в год	В соответствии со сметой	Собственные средства	Улучшение качества русла реки и прибрежной зоны
10			Организация мониторинговых скважин	Период осуществления деятельности	200 тыс тенге	Собственные средства	Контроль за состоянием грунтовых вод
11			Установление водоохраных знаков	1 раз в год	1000 тыс.тенге	Собственные средства	Предотвращение несанкционированного загрязнения

10. ВОДООХРАННЫЕ ЗНАКИ

Водоохранные знаки устанавливают по границам прибрежных защитных полос, в местах пересечения водных объектов и транспортных магистралей.

Знаки предназначены для визуальной информации организаций и населения, которые используют или могут использовать прибрежные защитные полосы для хозяйственных целей или зон отдыха.

Методические указания разработаны в соответствии с СТ РК 1742-2008 на водоохранные знаки, предназначенные для закрепления на местности границ водоохранных зон и их прибрежных защитных полос, определенных проектами водоохранных зон водных объектов . Знаки визуально информируют граждан и различные организации о специальном режиме хозяйственной или иной деятельности в водоохранной зоне водных объектов.

Государственный контроль за соблюдением режима использования водоохранных зон и полос является специально уполномоченный государственный орган – бассейновая инспекция.

Закрепление на местности водоохранными знаками установленного образца границ водоохранных зон и их прибрежных защитных полос, определенных проектами и подлежат поддержанию в надлежащем состоянии водоохранных знаков в местах их установки водопользователями.

10.1 Требования по установлению водоохранных знаков

В соответствии с инструкцией организация водоохранных зон и полос сопровождаются комплексом водоохранных мероприятий, предусмотренных в проектной документации и установкой водоохранных знаков.

Водоохранные знаки в первую очередь устанавливаются в местах возможного купания, установки палаточных городков, кошения травы и тростника, выпаса скота и на других территориях подверженных антропогенному воздействию.

Водоохранные знаки изготавливаются в соответствии с Государственным стандартом Республики Казахстан "СТ РК 1742-2008 Знаки водоохранные. Технические условия".

Представленные в разделе 10.3, водоохранные знаки делятся на три типа.

Предупреждающие знаки. Знак не является обязательным в использовании. Но, по мнению большого числа водопользователей, несет нужную информацию для граждан и юридических лиц в части предупреждения о приближении к территории на которой установлен специальный режим и проводятся мероприятия по охране водных объектов. Рекомендуется устанавливать знак в зависимости от рельефа местности за 50-100 метров от начала водоохранной зоны водных объектов на автомагистралях, проселочных дорогах и других местах передвижения людей и транспорта.

Информационные и запрещающие знаки являются обязательными в применении. Запрещающие знаки устанавливаются на информационных знаках в соответствии с предлагаемой схемой. Необходимое количество запрещающих знаков определяется ситуацией на местности. Так в сельской местности, в пределах водоохранной зоны, запрещается выпас и организация летних лагерей скота. Для города этот знак не актуален. Знак «Запрещающий размещение стоянок автотранспортных средств» актуален и для города и для села. Водоохранные знаки изготавливаются из материалов, обеспечивающих достаточную прочность, надежность и сохранность при эксплуатации в различных климатических зонах и соответствуют ГОСТу. Лакокрасочные и полимерные покрытия, используемые при изготовлении водоохранных знаков, соответствуют действующим стандартам или техническим условиям на применяемые материалы. На лицевой стороне водоохранный знак несет символику, на обратной - маркировку, содержащую: наименование изготовителя; номер партии; дату изготовления. Маркировка транспортной тары включает: наименование изготовителя; условное обозначение знаков; количество; дату изготовления; адрес изготовителя.

10.2 Предлагаемая сеть водоохраных знаков

Границы водоохраных зон и полос отражаются на картографическом материале и должны обозначаться специальными информационными водоохраными знаками.

Водоохранные знаки устанавливаются на границах водоохраных зон и полос водного объекта во всех возможных местах подъездов и подходов к водоему, моек машин, пастьбы скота, установки палаточных городков и т.д. На каждом знаке указывается ширина водоохранной зоны и полосы на этом месте. На плане землепользования указывается номер знака в числителе и ширина полосы (зоны) в метрах в знаменателе.

Для разработки водоохраных знаков были применены Технические Условия «Знаки водоохранные» СТ РК 1742-2008. Данные ТУ устанавливают три группы водоохранных знаков: 1 – предупреждающие; 2 – запрещающие; 3 – предписывающие. В зависимости от силуэта сигнальных щитов знаки подразделяются на: прямоугольный и квадратный.

Размеры изображений знаков по типоразмерам должны соответствовать приведенным в рисунках ниже.

Знаки изготавливаются на металлических (черных, цветных металлов и сплавов) поверхностях изделий. Все детали и сборочные единицы знаков должны быть изготовлены из антикоррозионных материалов или иметь защитное покрытие. Болты и гайки должны соответствовать ГОСТ 1759.0. Покрытие должно соответствовать ГОСТ 9.401 и ГОСТ 9.403.

Основными знаками являются предписывающие знаки, изображенные в таблице 9 и 10. Их необходимо крепить к двум стойкам, выполненным из стальных труб диаметром 108 мм, толщиной стенок 4 мм. Минимальное расстояние от нижней кромки щита до поверхности земли должно быть не менее 2000 мм. На щит идут две трубы длиной по 4.0 м. К нижней кромке, к ним крепятся информационные знаки «ширина зоны (полосы) с поясняющей надписью» изображенный в таблице 10.

Рядом с каждым основным (предписывающим) знаком устанавливается дополнительный знак (один из запрещающих знаков согласно СТ РК 1742-2008. Запрещающим знаком в зоне действия водоохраной полосы или зоны являются

такие знаки, которые направлены на запрет определенного действия. Например: в зоне действия водоохраной полосы устанавливается предписывающий знак «Водоохранная полоса», рядом со знаком, в случае необходимости, устанавливается дополнительный запрещающий знак «свалка мусора запрещена» - в случае образования стихийной небольшой свалки, «Пастбище скота запрещено» - в случае пребывания КРС, МРС и др. животных в зоне, «Мойка машин запрещена» - в случае хаотичной или организованной незаконной мойки, частными или другими лицами.

Текст знака соответствует специфике запрета. **В пределах водоохранных зон запрещается:**

- проведение авиационно-химических работ;
- применение химических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками;
- использование навозных стоков для удобрения почв;
- размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений и горюче-смазочных материалов, площадок для заправки аппаратуры ядохимикатами, животноводческих комплексов и ферм, мест складирования и захоронения промышленных, бытовых и сельскохозяйственных отходов, кладбищ и скотомогильников, накопителей сточных вод;
- складирование навоза и мусора;
- заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей, тракторов и других машин и механизмов;
- размещение дачных и садово-огородных участков при ширине водоохранных зон менее 100 м и крутизне склонов прилегающих территорий более 3 градусов;
- размещение стоянок транспортных средств, в том числе на территориях дачных и садовоогородных участков;
- проведение рубок главного пользования;
- проведение, реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также работ по добыче полезных ископаемых, землеройных и других работ, без согласования с местными исполнительными

органами и уполномоченными органами в области: использования и охраны водного фонда, охраны окружающей среды, управления земельными ресурсами, энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В пределах водоохраных полос запрещается:

- систематическая распашка земель;
- применение удобрений;
- складирование отвалов размываемых грунтов;
- выпас и организация летних лагерей скота (кроме использования традиционных мест водопоя) устройство купочных ванн;
- установка и устройство сезонных стационарных палаточных городков;
- размещение дачных и садово-огородных участков;
- выделение участков под индивидуальное жилищное или дачное и другое строительство;
- прокладка проездов и дорог (кроме прогонов к традиционным местам водопоя скота);
- движение автомобилей, тракторов и механизмов, кроме техники специального назначения.

Размеры и структура знака регламентируется нормативом СТ РК 1742-2008.

Так как, на момент разработки данного проекта нарушений режимов водопользования в предполагаемой водоохраной зоне не выявлено. Информация по объему и характеру запрещающих знаков данным документом предусмотрена на основании характера использования рассматриваемой территории. Выделены следующие «Выпас сельхоз животных ЗАПРЕЩЕН», «Водопой сельхоз животных ЗАПРЕЩЕН», «Перегон сельхоз животных ЗАПРЕЩЕН »

Особенности установки.

Запрещающий знак необходимо крепить на стойку, выполненную из стальной трубы длиной 4 м, диаметром 76мм, толщиной стенок 4 мм. Минимальное расстояние от нижней кромки щита до поверхности земли должно быть не менее 2000 мм.

Для настоящего проекта водоохранные знаки предлагается установить вблизи проходящей дороги на участке установленной водоохраной зоны и полосы.

Примечание:

При установке знаков, руководствуясь картами приложения, в случае его «наложения» на дорогу, жилой дом, ограждение, памятник или иной характерный объект, место установки знака (на усмотрение технадзора, инженера или другого уполномоченного на то лицо) переносится на место соответствующее для его расположения, но с условием не уменьшающим расстояние до водоохраной зоны или полосы.

В границах территории, примыкающей к реке Ащису 2500 метров вблизи золотоизвлекательной фабрики, всего предусматривается 5 мест установки знаков. Из них:

№ п/п	Наименование	Протяженность участка водоохраной зоны и полосы (м)	Количество знаков водоохраной полосы (ВП)	Количество знаков водоохраной зон (ВЗ)
Вдоль реки Ащису на протяжении 2500 м.				
1	Золотоизвлекательная фабрика	2500	2	3
Всего:		2500	2	3

Дополнительно устанавливаются 6 знаков (по 2 из каждой группы) «Выпас сельхоз животных ЗАПРЕЩЕН», «Водопой сельхоз животных ЗАПРЕЩЕН», «Перегон сельхоз животных ЗАПРЕЩЕН»

На каждом месте устанавливается один из основных знаков «Водоохранная зона» или «Прибрежная водоохранная полоса». К их нижней кромке, крепиться знак «ширина зоны (полосы) с поясняющей надписью» (табл. 10). Рядом устанавливается один из запрещающих знаков (СТ РК 1742-2008, Приложение А, табл.А.2, рис. 2.1. – 2.23).

Места размещения водоохранных знаков и их типы представлены в приложении.

Таблица 7

Предупреждающие и предписывающие знаки

Номер знака согласно СТ РК 1742-2008	1.1, 3.1, 3.2
H, мм	700
B, мм	1400
П р и м е ч а н и е – Допускается уменьшение размеров H и B соответственно до 600 и 1200 мм.	

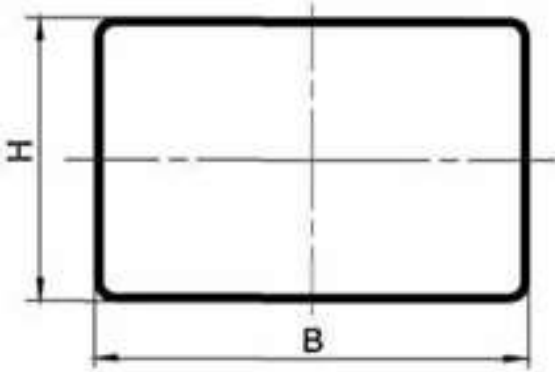


Таблица 8

Запрещающие знаки

Номер знака согласно СТ РК 1742-2008	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23
В, мм	500
Примечание – Допускается уменьшение размера В до 460 мм.	

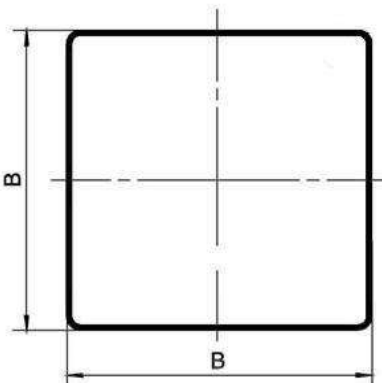


Таблица 9

Предписывающий знак ширины водоохранной зоны (полосы)

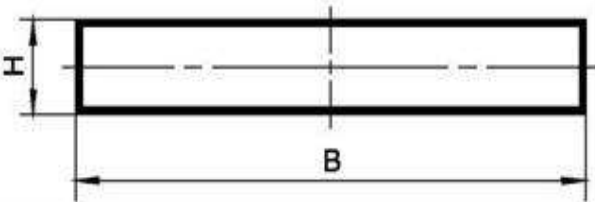
Номер знака согласно СТ РК 1742-2008	3.3	
H, мм	200	
B, мм	600	
Примечание – Допускается уменьшение размера B до 550 мм.		

Таблица 10

Предписывающие знаки (основные устанавливаемые знаки)

№ п/п	Изображение и номер рисунка согласно СТ РК 1742-2008	Наименование знака
1.	 3.1	Водоохранная зона

2.	 3.2	Прибрежная водоохранная полоса
3.	 3.3	Ширина зоны (полосы) с поясняющей надписью
4.	 3.4	Ориентировочный запрещающий знак

Таблица 11

Спецификация устанавливаемых водоохраных знаков

Место размещения	Основной знак		Информационный знак ширины зоны (полосы)		Дополнительный (запрещающий)	
	Кол-во	Тип знака*	Кол-во	Тип знака*	Кол-во	Тип знака*
водоохранная полоса	2	3.2	2	3.3	3	2.9, 2.8, 2.12, 2.13, 2.19, 2.20, 2.23
водоохранная зона	3	3.1	3	3.3	3	2.9, 2.8, 2.12, 2.13, 2.19, 2.20, 2.23
ВСЕГО	5		5		6	

* согласно СТ РК 1742-2008, Прил. А

Спецификация устанавливаемых предупреждающих знаков приведена в таблице 12. Координаты устанавливаемых знаков представлены в приложении.

Таблица 12

Спецификация устанавливаемых информационных щитов

№ п/п	Место установки	Количество
1.	водоохранная полоса	1
2.	водоохранная зона	1
	ВСЕГО	2

11. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данный проект разработан по техническому заданию ТОО «Уштаган Refinery» и предполагает установление водоохранной зоны, полосы и знаков вдоль береговой линии р.Ащису на протяжении 2500 метров вблизи предполагаемого строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении «Уштаган».

Проект состоит из двух томов. Том I – пояснительная записка с топографическим материалом и приложениями, Том II – Отчет об использовании водного объекта и прилегающей к нему территории.

Проект подготовлен ИП «Лотос ПВ» действующий на основании лицензии на право природоохранного проектирования. В проекте принимали участие квалифицированные специалисты разных областей и направлений, а также субподрядные организации ТОО «ГеоПроектСтрой» и ТОО «Авангард РК», выполнивших изыскания и обследование прилегающей территории.

Проект выполнен в соответствии с действующей инструкцией правил установления водоохранных зон и полос утвержденных МинСХ РК от 18.05.2015 № 19-1/446, с учетом Экологического, Водного, Лесного и Земельного кодекса. По результатам проведенного обследования водного объекта и прилегающей территории был составлен соответствующий отчет. Отчет об обследовании водного объекта и прилегающей территории представлен в Томе II, настоящего проекта.

Водоохранная зона установлена размером в **500 метров** от уреза воды, при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) по критерию как для рек с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе. На карте обозначена **синей изгибающейся линией**.

Водоохранная полоса установлена размером **в 100 метров**, в зависимости от топографических условий и по критерию согласно приложению 5 к Правилам. Критерий принят, как уклон более 3 градусов, Прочее (неудобья). На карте обозначена **красной изгибающейся линией**.

В проекте разработан ряд водоохраных мероприятий для поддержания водного объекта в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира. Также подготовлены рекомендации по хозяйственному использованию указанной территории. Они подготовлены исходя из природно-климатических условий, экономического потенциала и развития района, а также с учетом предполагаемого строительства.

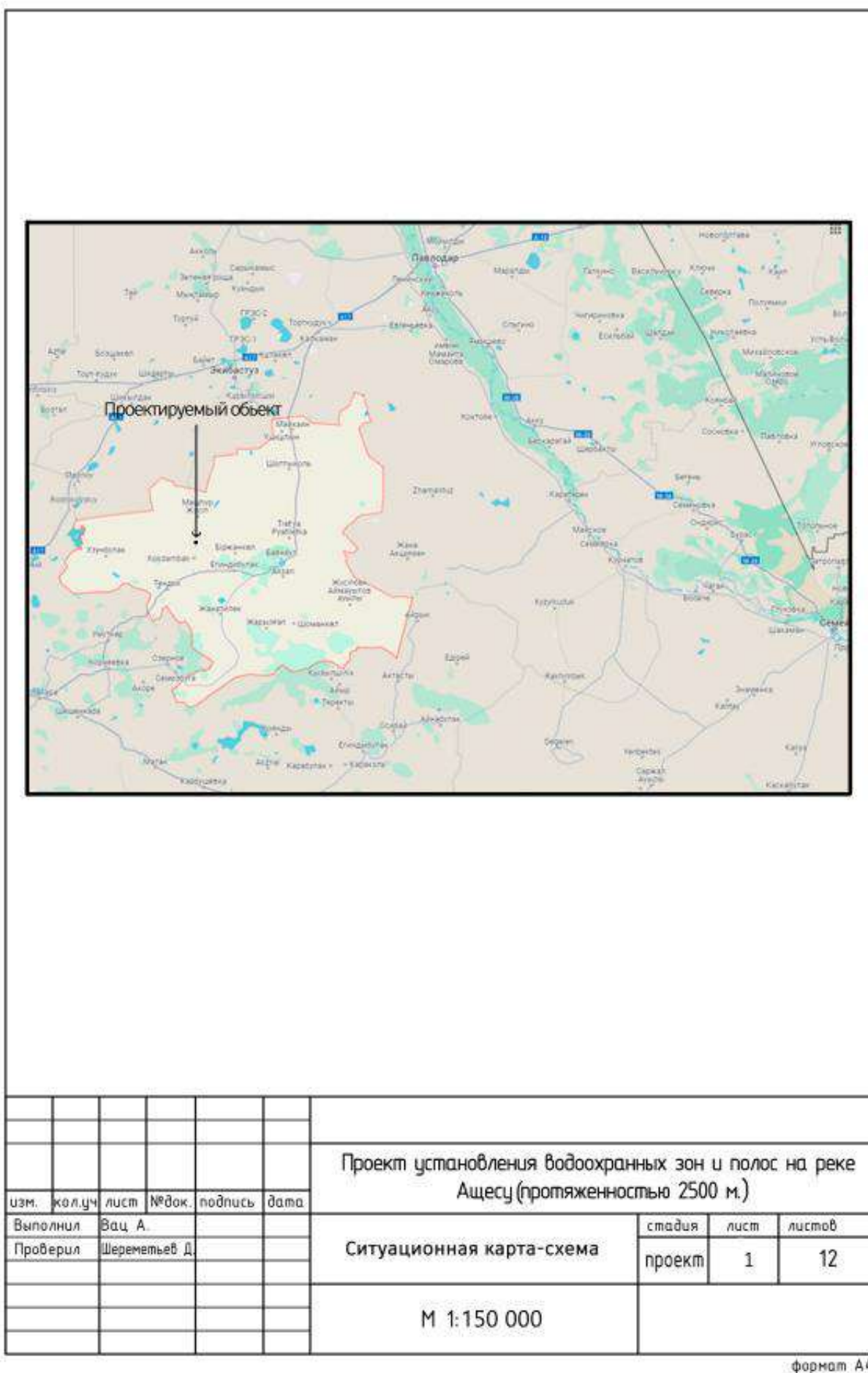
Для предотвращения несанкционированного загрязнения территории или водного объекта в проекте разработана система установки водоохраных знаков.

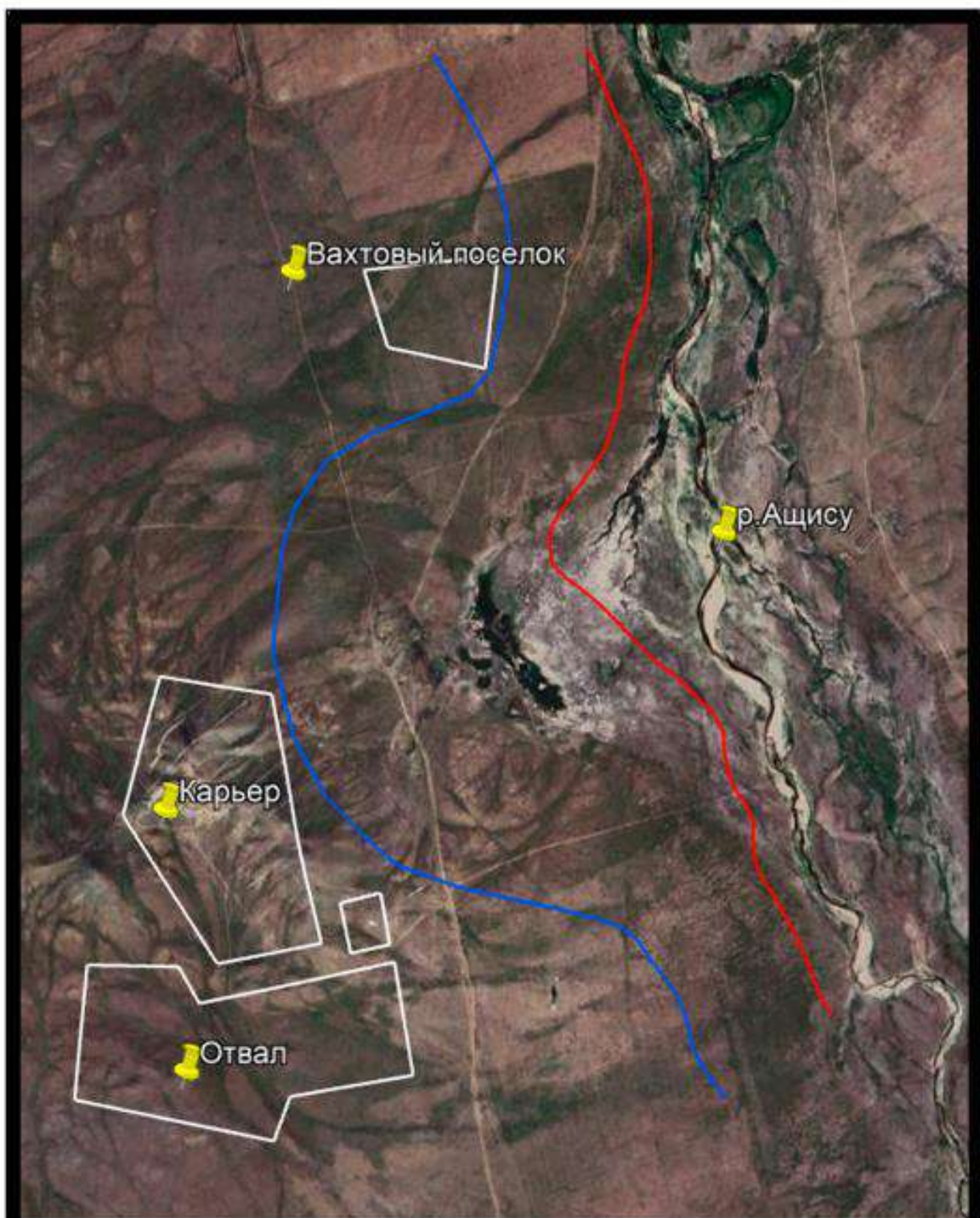
12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водный кодекс РК., 9 июл. 2003 г.,
2. Экологический кодекс РК., от 2 января 2021 года.,
3. Земельный кодекс РК., 20 июн. 2003 г.,
4. Правила установления водоохранных зон и полос утвержденных МинСХ РК от 18.05.2015 № 19-1/446;
5. ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность;
6. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.
7. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. РНД 03.3.0.4.01-96. Мин. экологии и биоресурсов Республика Казахстан. Алматы, 1996;
8. СанПин № 71 от 17 февраля 2017 года;
9. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. Л., Гидрометиздат, 1977;
10. Правила согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах от 18 июня 2020 года № 148;
11. Требования к геолого-экологическим исследованиям и картографированию.
12. Абакумов В.А., Бубнова Н.П. Контроль качества поверхностных вод СССР по гидробиологическим показателям. Л., ГМИ, 1981;
13. Алексеенко В.А. Экологическая геохимия. М., Логос, 2000;
14. Бреховский В.Ф., Волкова З. В. Гидроэкология: к проблеме вторичного загрязнения водных объектов. Инженерная экология №5, 1999;
15. Войткевич Г. В., Кокин А. В. и др. Справочник по геохимии. М., Недра, 1990;
16. Гидрогеохимия Казахстана . Алма-Ата, Гылым, 1989;
17. Саэт Ю.Е., Ревич Б.А. Геохимия окружающей среды. М., Недра, 1990;
18. Соколовский Д.Л. Речной сток (основы теории и методики расчетов). ГМИ. Л., 1968;

19. Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Урал (Жайык) с притоками. Отчет ПК «Казгипроводхоз». Алматы, 2007;
20. Экологические модификации и критерии экологического нормирования (под ред. Абакумова В.А.). Л., ГМИ, 1981;
21. Правила установления водоохранных зон и полос. Астана, 2004;
22. Методические указания по землеустроительному проектированию водоохранных зон и полос водных объектов и водохозяйственных сооружений ПАР РК по управлению земельными ресурсами, 20 марта 2006 г.;
23. Постановление Правительства РК от 15 марта 2005 года №233 «Об утверждении Правил определения фактического местоположения береговой линии»;
24. СТ РК 1742-2008 Знаки водоохранные. Технические условия. Комитет по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли РК (Госстандарт), Астана, 2008 г.

13. ПРИЛОЖЕНИЯ (планово-топографический материал)





						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащису протяженностью 2500 м.			
изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата				
Выполнил	Вас. А.					Карта с установленной водоохранной зоной и полосой		стадия	лист
Проверил	Шереметьев Д.							проект	2
								листов	12

формат А4

Географические координаты точек Водоохранной полосы р.Ащису, протяженностью 2500 м.

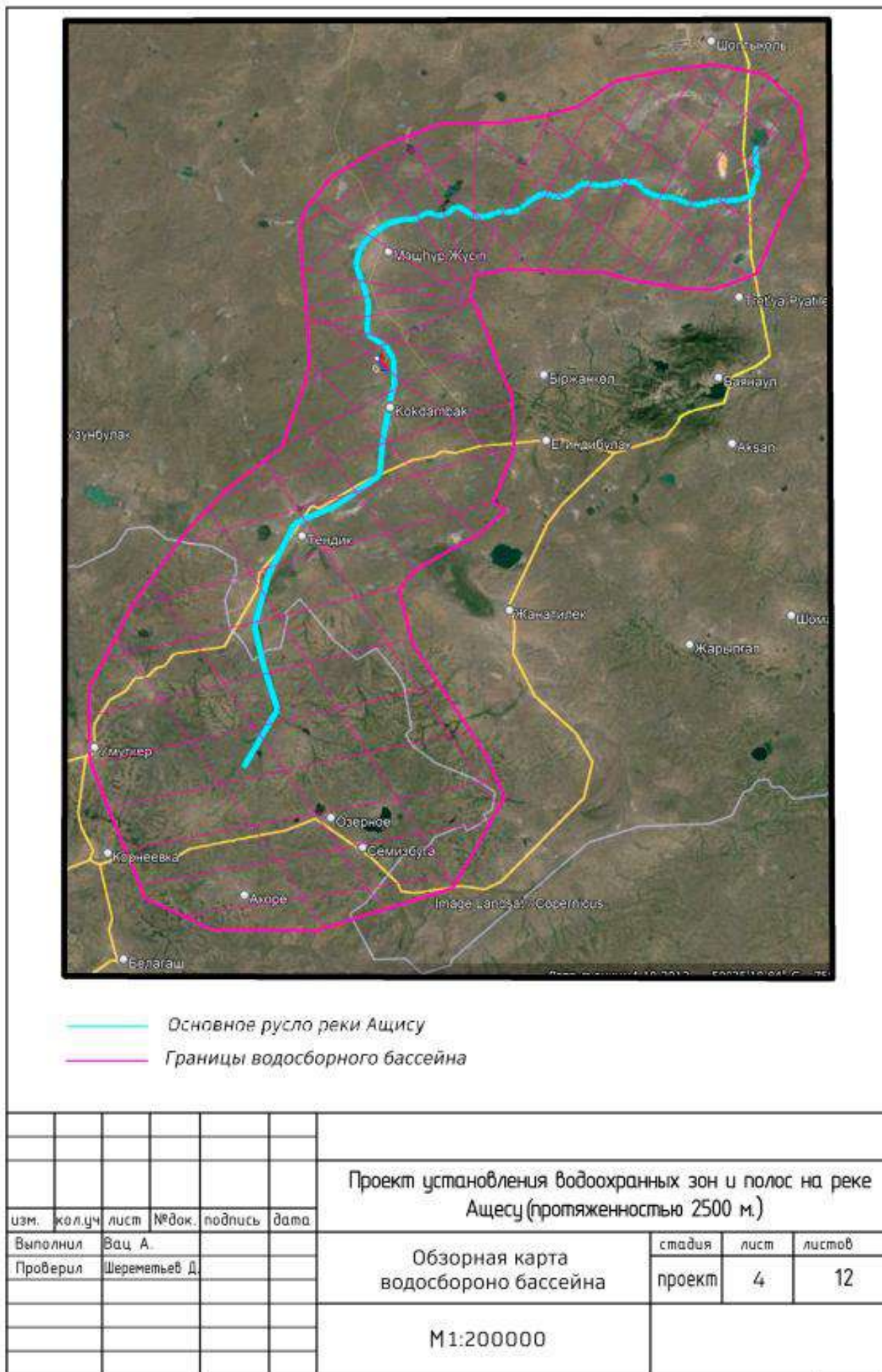
точка	широта	долгота
1	50°50'53.50"С	74°59'48.36"В
2	50°50'54.96"С	74°59'46.65"В
3	50°50'57.03"С	74°59'45.15"В
4	50°50'58.59"С	74°59'44.11"В
5	50°51'0.70"С	74°59'42.37"В
6	50°51'1.56"С	74°59'41.66"В
7	50°51'3.10"С	74°59'40.02"В
8	50°51'4.35"С	74°59'38.73"В
9	50°51'5.23"С	74°59'37.64"В
10	50°51'5.58"С	74°59'37.26"В
11	50°51'6.39"С	74°59'36.43"В
12	50°51'7.91"С	74°59'35.61"В
13	50°51'8.92"С	74°59'35.39"В
14	50°51'10.93"С	74°59'35.20"В
15	50°51'12.74"С	74°59'33.85"В
16	50°51'14.06"С	74°59'32.06"В
17	50°51'15.83"С	74°59'30.95"В
18	50°51'17.33"С	74°59'30.36"В
19	50°51'19.29"С	74°59'29.92"В
20	50°51'20.70"С	74°59'28.73"В
21	50°51'22.95"С	74°59'24.74"В
22	50°51'24.39"С	74°59'22.00"В
23	50°51'25.40"С	74°59'19.48"В
24	50°51'27.85"С	74°59'15.59"В
25	50°51'29.52"С	74°59'12.38"В
26	50°51'31.08"С	74°59'9.44"В
27	50°51'32.06"С	74°59'7.25"В
28	50°51'33.64"С	74°59'3.89"В
29	50°51'34.05"С	74°59'3.40"В
30	50°51'35.43"С	74°59'2.90"В
31	50°51'37.19"С	74°59'2.86"В
32	50°51'38.90"С	74°59'4.10"В
33	50°51'44.96"С	74°59'10.24"В
34	50°51'49.03"С	74°59'11.89"В
35	50°51'53.78"С	74°59'12.40"В
36	50°51'59.13"С	74°59'15.00"В
37	50°52'2.69"С	74°59'15.30"В
38	50°52'9.79"С	74°59'14.21"В
39	50°52'13.47"С	74°59'11.61"В
40	50°52'17.26"С	74°59'8.15"В
41	50°52'21.79"С	74°59'4.57"В

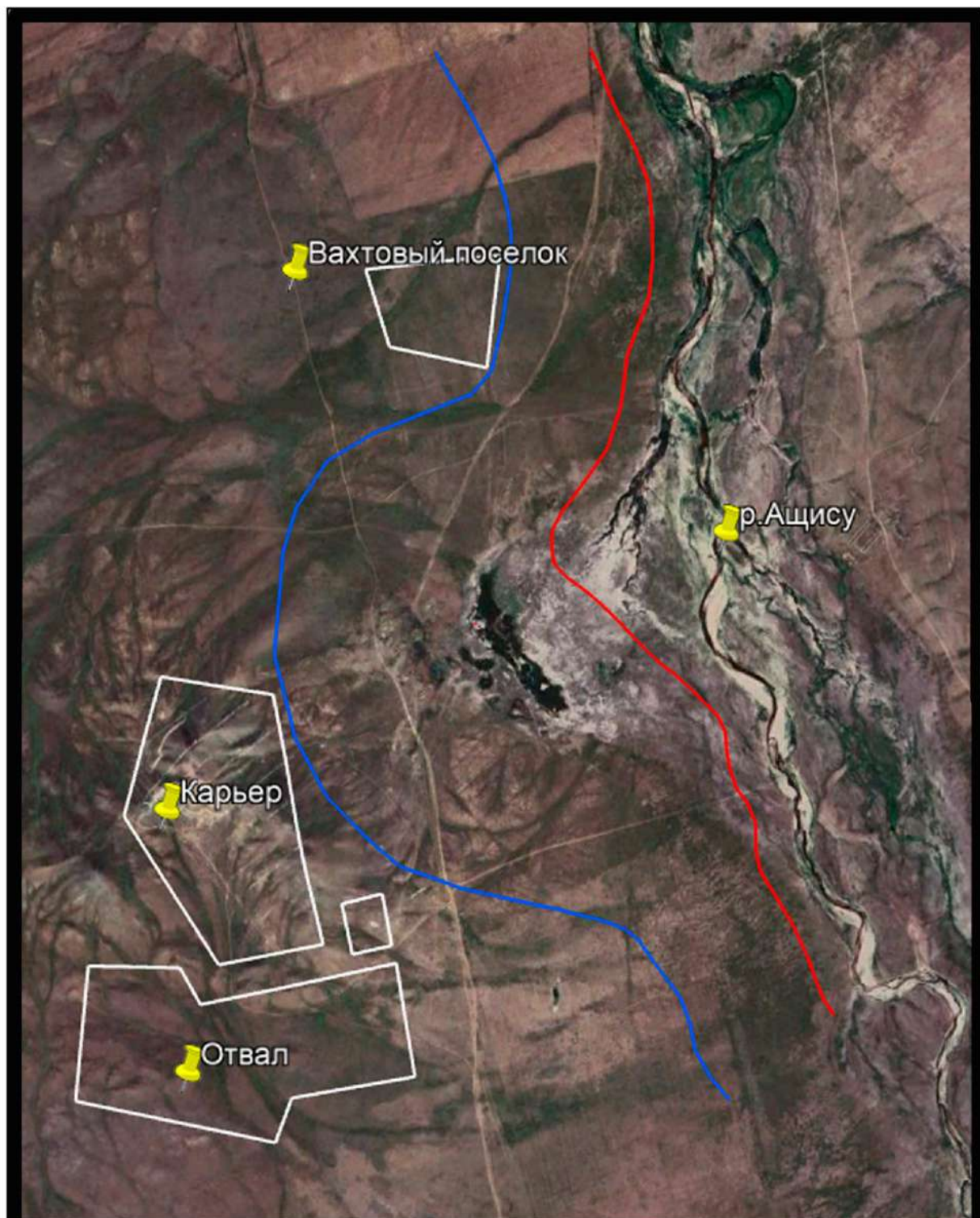
Географические координаты точек Водоохранной зоны р.Ащису, протяженностью 2500 м.

точка	широта	долгота
1	50°50'45.10"С	74°59'33.63"В
2	50°50'47.08"С	74°59'30.65"В
3	50°50'49.50"С	74°59'28.22"В
4	50°50'51.95"С	74°59'27.19"В
5	50°50'54.43"С	74°59'25.50"В
6	50°50'59.50"С	74°59'18.93"В
7	50°51'1.87"С	74°59'17.24"В
8	50°51'4.15"С	74°59'15.91"В
9	50°51'5.40"С	74°59'15.48"В
10	50°51'7.21"С	74°59'14.45"В
11	50°51'9.26"С	74°59'11.47"В
12	50°51'11.06"С	74°59'10.11"В
13	50°51'12.92"С	74°59'7.80"В
14	50°51'17.11"С	74°59'0.38"В
15	50°51'20.95"С	74°58'53.85"В
16	50°51'27.00"С	74°58'46.92"В
17	50°51'31.64"С	74°58'44.68"В
18	50°51'38.19"С	74°58'43.14"В
19	50°51'41.77"С	74°58'44.42"В
20	50°51'45.99"С	74°58'46.82"В
21	50°51'49.52"С	74°58'49.95"В
22	50°51'53.06"С	74°58'52.64"В
23	50°51'56.19"С	74°58'53.76"В
24	50°52'0.88"С	74°58'54.43"В
25	50°52'3.51"С	74°58'54.38"В
26	50°52'5.67"С	74°58'53.93"В
27	50°52'7.42"С	74°58'53.25"В
28	50°52'11.55"С	74°58'50.86"В
29	50°52'15.87"С	74°58'46.95"В
30	50°52'20.89"С	74°58'41.55"В

						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащису протяженностью 2500 м.)		
изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата			
Выполнил	Вац А.					Перечень географических поворотных точек водоохранной зоны и полосы	стадия	лист
Проверил	Шереметьев Д.						проект	3
								12

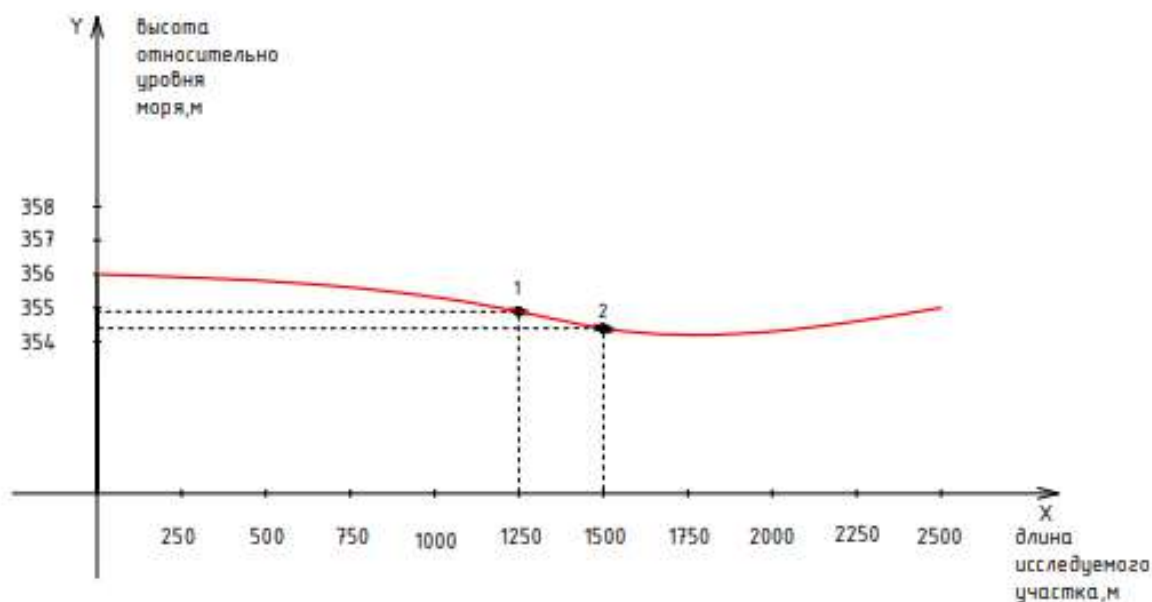
формат А4





						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащису протяженностью 2500 м.		
изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата	Карта с установленной водоохранной зоной и полосой	стадия	лист
Выполнил	Вац А.						проект	2
Проверил	Шереметьев Д.							12

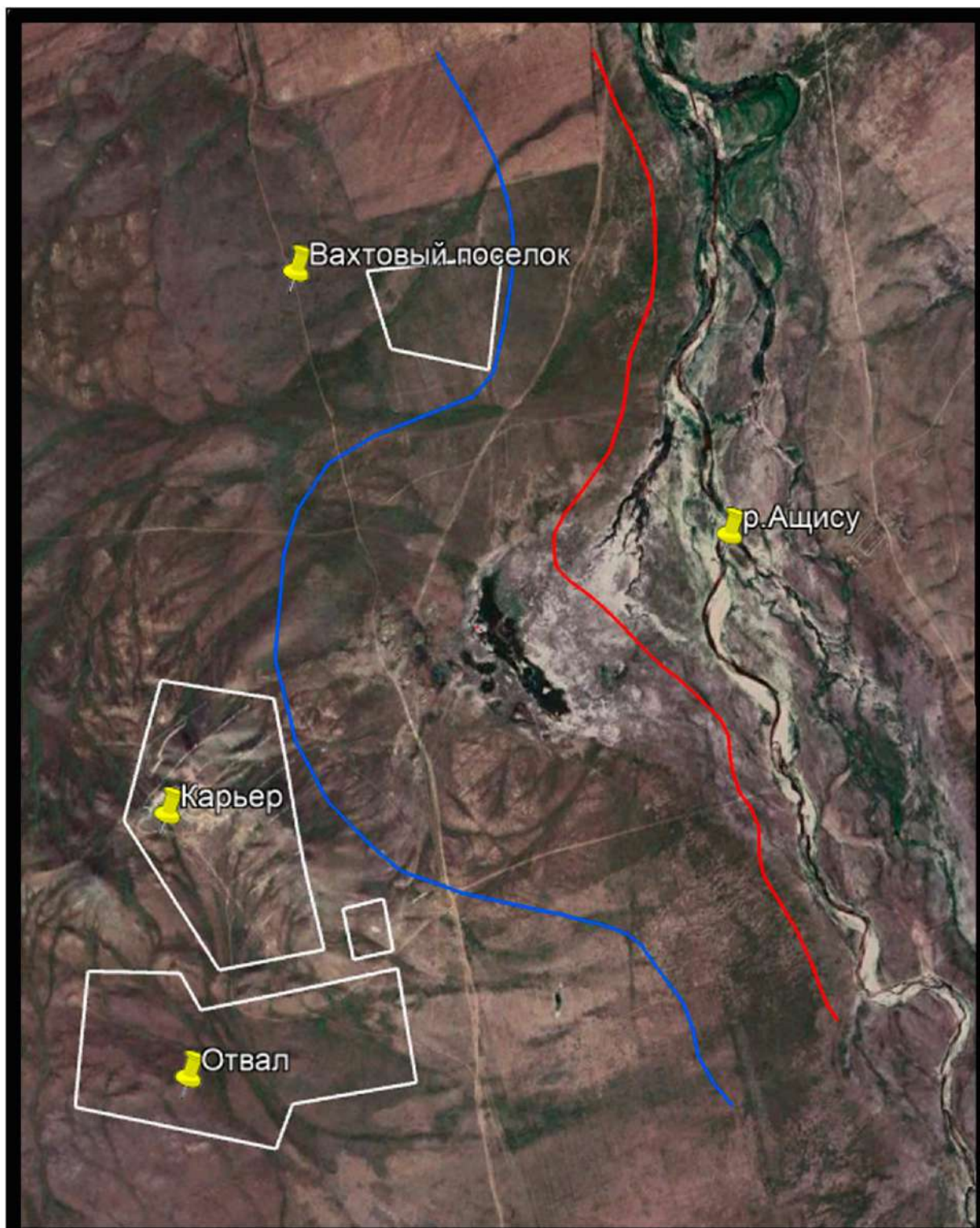
формат А4



Условные графические обозначения.

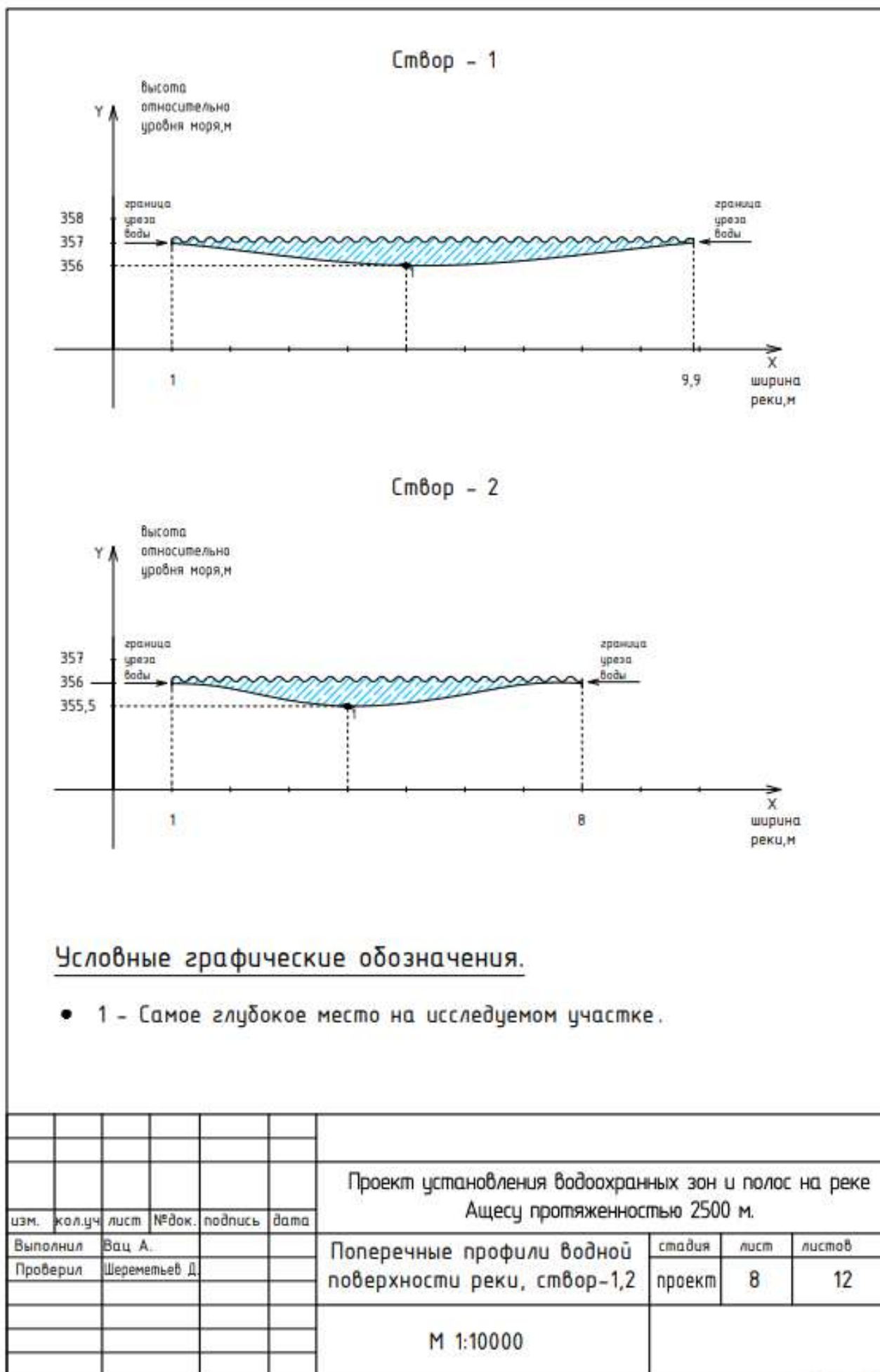
- 1 - Ближайшая точка к предполагаемому карьеру.
- 2 - Самое глубокое место на исследуемом участке.

						Проект установления водоохраных зон и полос на реке Ащису протяженностью 2500 м.		
изм.	кол.уч	лист	№ док.	подпись	дата			
Выполнил	Вац А.					Продольный профиль водной поверхности реки	стадия	лист
Проверил	Шереметьев Д.						проект	6
						М 1:25000		
							лист	12

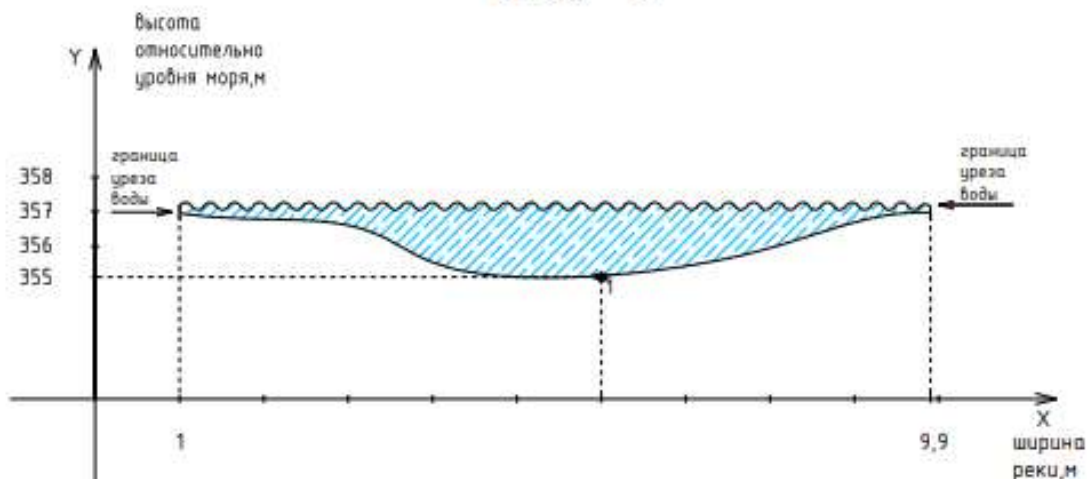


						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащису протяженностью 2500 м.			
изм.	кол.уч	лист	№ док.	подпись	дата				
Выполнил	Вац А.					Карта с установленной водоохранной зоной и полосой	стадия	лист	листов
Проверил	Шереметьев Д.						проект	2	12

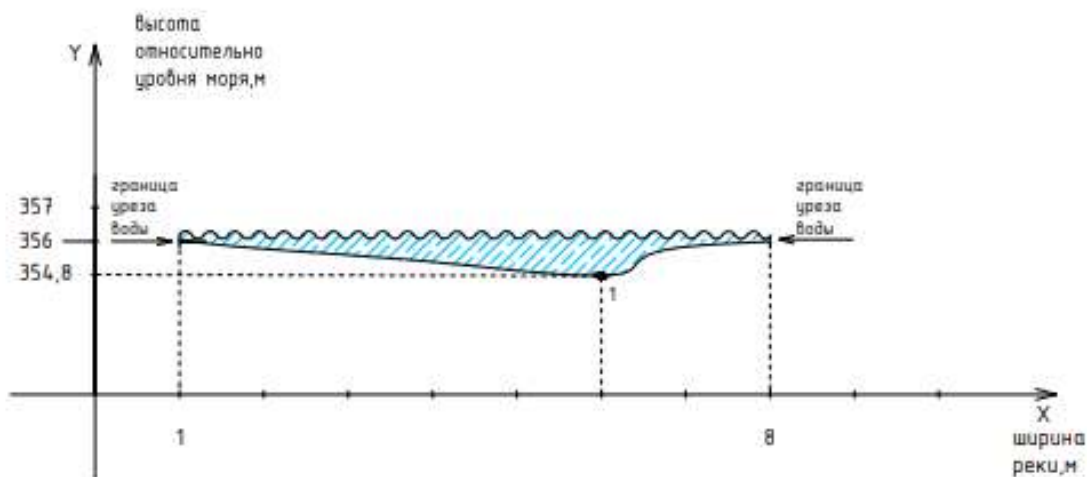
формат А4



Створ - 3



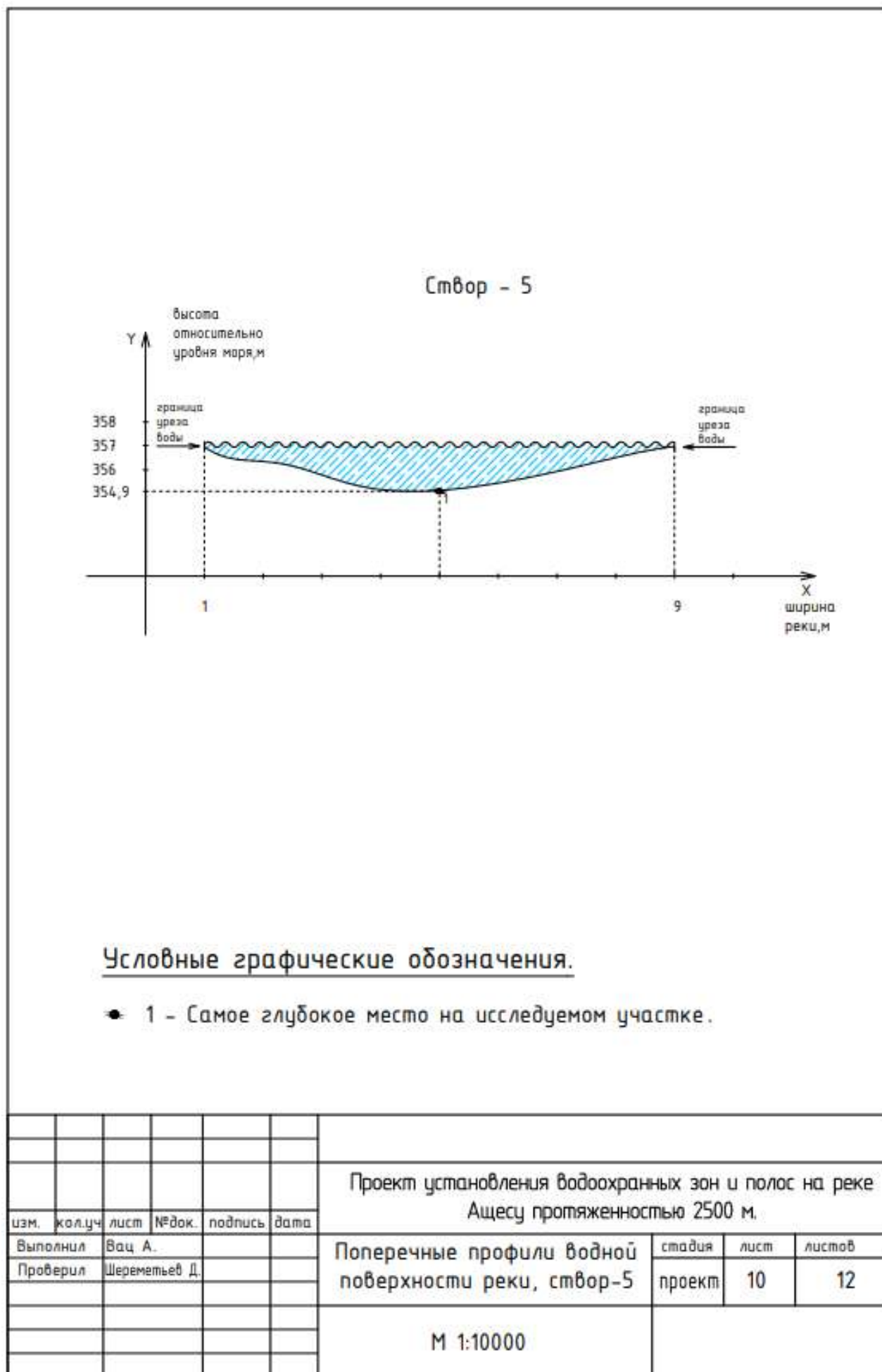
Створ - 4

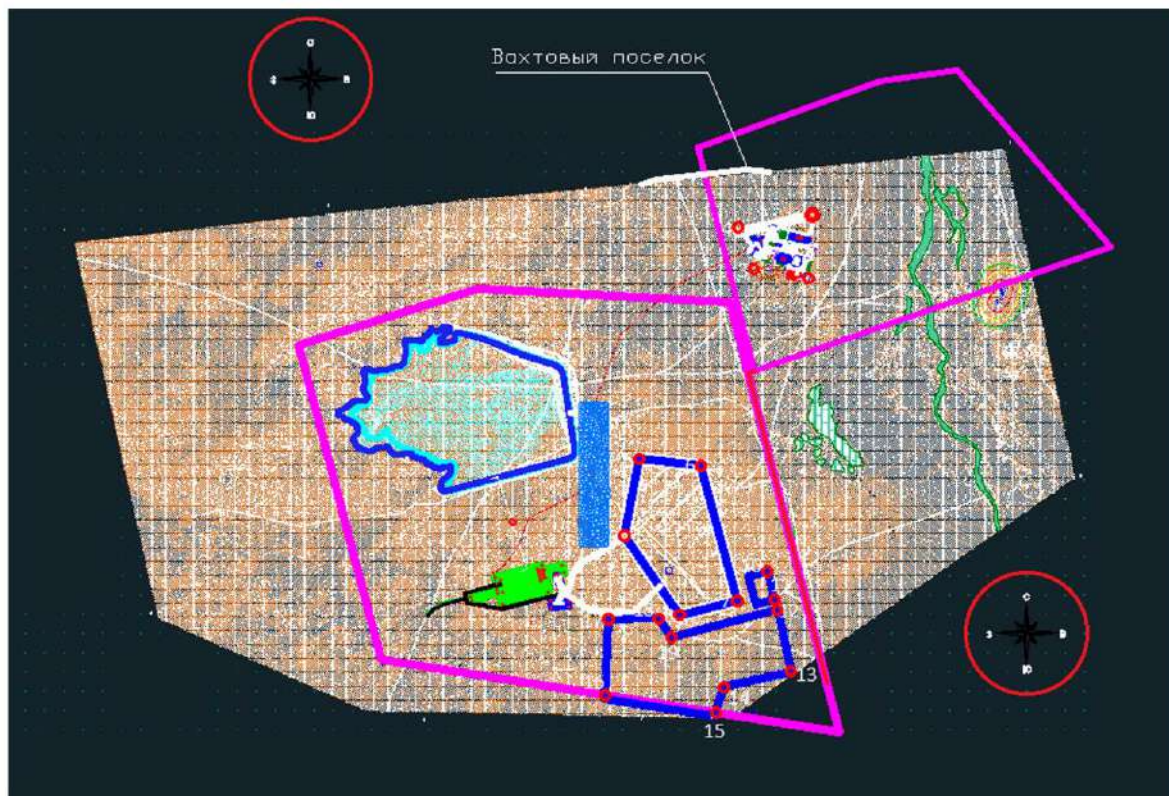


Условные графические обозначения.

- 1 - Самое глубокое место на исследуемом участке.

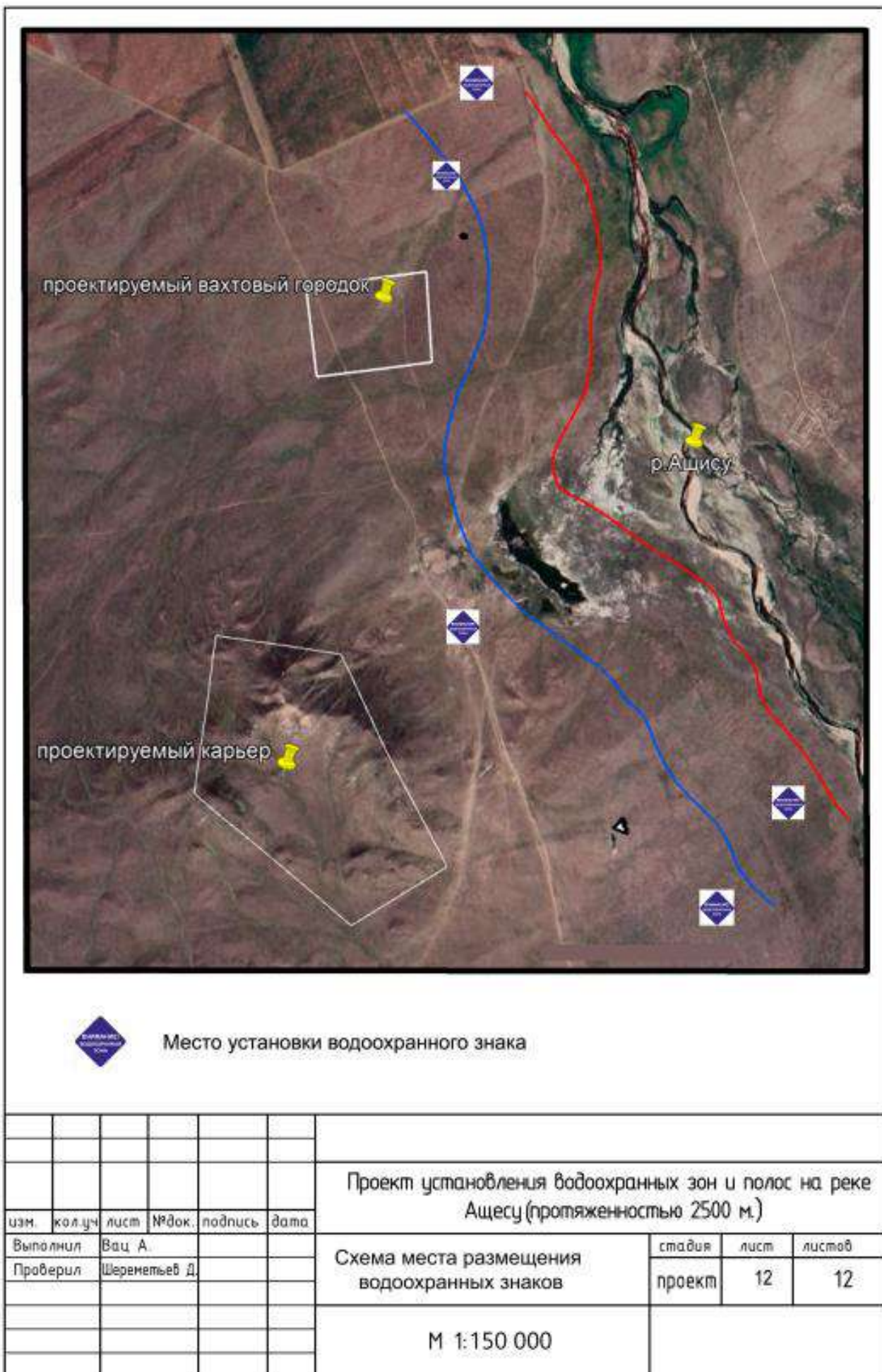
						Проект установления водоохраных зон и полос на реке Ащису протяженностью 2500 м.					
изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата						
Выполнил	Вац А.					Поперечные профили водной поверхности реки, створ-3,4			стадия	лист	листов
Проверил	Шереметьев Д.								проект	9	12
						М 1:10000					





						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащису протяженностью 2500 м.		
изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата			
Выполнил	Вац А.					Топографический план	стадия проект	лист 11
Проверил	Шереметьев Д.							листов 12

формат А4





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ШЕРЕМЕТЬЕВ ДМИТРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ Г. ПАВЛОДАР, УЛ.
полное наименование юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
ДЕРИВАСА, ДОМ 18, КВ. 32

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории
в соответствии со статьей 5 Закона
Республики Казахстан, ежегодное представление
отчетности
Республика Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) А.З. Таутеев
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 30 » ноября 20 07

Номер лицензии 01529P № 0041992

Город Астана

1. Астана 04

«Терра» дистанциалық байқап көру орталығы және ГИЖ» ЖШС
Заңды мекен-жайы:
050010, Алматы қаласы,
Шағын ауданы Көктөбе,
көшесі Роза Бағланова, үй 83
тел.: +7 (727) 236-08-74,
385-10-05, 385-47-56
факс: +7 (727) 236-08-78
e-mail: info@gis-terra.kz

ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра»
Юридический адрес:
050010, г. Алматы,
м-он Кок-Тобе,
ул. Розы Бағлановой, дом 83
тел.: +7 (727) 236-08-74,
385-10-05, 385-47-56
факс: +7 (727) 236-08-78
e-mail: info@gis-terra.kz

Centre for remote sensing and GIS «Terra» LLP
Legal address:
83, Roza Baglanova str.,
Kok-Tobe microdistrict,
Almaty city, 050010
tel: +7 (727) 236-08-74,
385-10-05, 385-47-56
fax: +7 (727) 236-08-78
e-mail: info@gis-terra.kz

Исх.: 146

Дата: 20 ноября 2024 г.

Директору
ТОО «Уштаган Refinery»
Оспанкулову С.Б.

ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра» согласно Договору о закупках работ №11-Р от 21 октября 2024 года передает один экземпляр Аналитического Отчета по проведению экспертной оценки флоры и фауны на наличие в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка в Баянаульском районе Павлодарской области краснокнижных видов растений и животных.

Отчетные материалы в электронном виде отправлены на адрес электронной почты balzhan.amirova@yasaiholding.com.

Приложение:

- отчет на бумажном носителе – 28 стр.

Генеральный директор
ТОО «ЦДЗ и ГИС «Терра»





**ТОО «ЦЕНТР ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ
И ГИС «ТЕРРА»**

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

**по проведению экспертной оценки флоры и фауны на наличие в границах участков
строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса
золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства,
складского хозяйства и вахтового посёлка в Баянаульском районе Павлодарской
области краснокнижных видов растений и животных**

Генеральный директор, кгн

Б.В. Гельдыев

Алматы, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ	3
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ.....	6
2. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ФЛОРЫ.....	10
2.1. Общая характеристика флоры исследуемой территории	11
2.2. Результаты полевых исследований	11
2.3. Виды растений, включенные в Красную книгу Казахстана	14
3. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ФАУНЫ.....	16
3.1. Методы исследования млекопитающих, птиц, земноводных и пресмыкающихся	16
3.2. Фаунистический состав позвоночных животных на проектной территории	16
3.3. Краснокнижные виды животных	21
3.4. Результаты полевых исследований позвоночных животных на проектной территории ..	23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	26
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	28

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

- Рисунок 1 – Обзорная карта расположения исследуемой территории
- Рисунок 2 – Рельеф исследуемых участков
- Рисунок 3 – Точки обследования проектной территории
- Рисунок 4 – Овсецово-тырсовые степи
- Рисунок 5 – Участок караганово-холоднополынно-тырсово-овсецовой степи
- Рисунок 6 – Петрофитные растительные сообщества
- Рисунок 7 - Остромордая лягушка (*Rana arvalis*)
- Рисунок 8 - Прыткая ящерица (*Lacerta agilis*) – фоновый вид в районе исследования
- Рисунок 9 - Огарь (*Tadorna ferruginea*) – фоновый вид в районе исследования
- Рисунок 10 - Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*), редкий вид занесенный в Красную книгу Казахстана
- Рисунок 11 - Черный жаворонок (*Melanocorypha yeltoniensis*) – фоновый вид в районе исследования
- Рисунок 12 - Заяц-русак (*Lepus europaeus*) – фоновый вид в районе исследования
- Рисунок 13 - Степная пищуха (*Ochotona pusilla*) – фоновый вид в районе исследования
- Рисунок 14 - Орел-могильник (*Aquila heliaca*)
- Рисунок 15 - Орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*)
- Рисунок 16 - Карта-схема встреч редких видов птиц на проектной территории

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Координаты исследуемого участка

Таблица 2 – Перечень видов растений, включенных в Красную книгу Казахстана

Таблица 3 - Виды птиц, включенные в Красную книгу Казахстана, встреча которых возможна на проектной территории

ВВЕДЕНИЕ

Экспертная оценка флоры и фауны на наличие в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка краснокнижных видов растений и животных проведена на основании Договора о закупках работ №11-Р от 21 октября 2024 года между ТОО «Уштаган Refinery» и ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра».

Цель проведения экспертной оценки флоры и фауны – выявление наличия/отсутствия видов флоры и фауны, занесенных в Красную книгу Казахстана, в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка в Баянаульском районе Павлодарской области.

Согласно технической спецификации к Договору о закупках работ №11-Р от 21 октября 2024 года экспертная оценка флоры включает следующее:

- визуальный осмотр территории;
- фото/видеофиксация наличия/отсутствия видов флоры, занесенных в Красную книгу Казахстана;
- фиксация точек встреч этих видов GPS приемником;
- тип сообщества;
- фитоценотическая роль видов (доминанты, субдоминанты и т.д.);
- обилие видов в сообществах;
- проективное покрытие поверхности почвы растениями (%);
- жизненное состояние особей;
- фенологическое состояние;
- факторы воздействия и степень трансформации;
- составление Кадастра растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, произрастающих на исследуемой территории.

Согласно технической спецификации к Договору о закупках работ №11-Р от 21 октября 2024 года экспертная оценка фауны включает:

- визуальный осмотр территории;
- фото/видеофиксация наличия/отсутствия видов фауны, занесенных в Красную книгу Казахстана, включая следы их жизнедеятельности;
- фиксация точек встреч этих видов или следов их жизнедеятельности GPS приемником;
- видовой состав и встречаемость;
- особенности территориального распределения;
- факторы воздействия на виды и степень трансформации;
- составление Кадастра животных, занесенных в Красную книгу Казахстана, обитающих на исследуемой территории.

Экспертная оценка флоры проведена ведущим специалистом Департамента экологического проектирования и нормирования ТОО «ЦДЗ и ГИС «Терра», кандидатом биологических наук Утяшевой Т.Р.

Экспертная оценка фауны выполнена ведущим специалистом Департамента экологического проектирования и нормирования ТОО «ЦДЗ и ГИС «Терра» Ишковым Л.Е. При оформлении отчета использованы личные фотографии авторов Аналитического Отчета.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

Участки строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка расположены в Баянаульском районе Павлодарской области. Они находятся в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 100 км к юго-западу от г.Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды (Рис.1).



Рисунок 1 – Обзорная карта расположения исследуемой территории

Исследуемая территория расположена в границах участка со следующими координатами (Табл.1).

Таблица 1 - Координаты исследуемого участка

№	WGS84		UTM43	
	Широта	Долгота	Y(Восток)	X(Север)
	Уштаган Refinery (ЗИФ, XX, ВП)			
1	S50°52'1,204"	W74°58'30,546"	498251,42	5635035,35
2	S50°52'5,791"	W74°59'1,941"	498865,14	5635176,87
3	S50°51'39,929"	W74°58'54,473"	498718,97	5634378,06
4	S50°51'36,201"	W74°58'37,596"	498389	5634263
5	S50°51'46,204"	W74°58'33,499"	498309	5634572
6	S50°52'2,412"	W74°58'52,781"	498488,69	5633873,34
7	S50°51'23,725"	W74°58'4,25"	497736,91	5633877,85
8	S50°51'10,889"	W74°57'57,828"	497611,16	5633481,42
9	S50°51'6,446"	W74°57'50,262"	497463,15	5633344,24
10	S50°50'54,98"	W74°57'56,77"	497590,25	5632990,01
11	S50°50'40,745"	W74°57'54,144"	497538,68	5632550,34
13	S50°50'45,959"	W74°57'1,026"	496500	5632712
14	S50°51'38,881"	W74°56'39,18"	496074	5634347
15	S50°51'48,354"	W74°57'26,742"	497004	5634639

Исследуемая территория находится в пределах степной зоны в переходной полосе между подзонами умеренно-засушливых и сухих степей. Согласно физико-географического районирования Казахстана [1,2] территория входит в страну Центрально - Казахстанский мелкосопочник, провинцию Карагандинско - Чингизтауские сухостепные низкогорья и мелкосопочник, область Ерементау-Каркаралинская горно-мелкосопочная умеренно-сухая и сухая степь с высотным поясом.

Рельеф района холмистый (Рис.2) с абсолютными отметками до 500 м и относительными превышениями до 100 м [3].

Исследуемая территория расположена в центре Азиатского материка и поэтому имеет климат резко континентального типа [4]. Влияние воздушных масс из арктических, умеренных и южных широт обуславливает засушливость весенне - летнего периода, высокие летние и низкие зимние температуры, недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков с летним их максимумом и значительную ветровую деятельность в течение всего года.



Рисунок 2 – Рельеф исследуемых участков

Продолжительность теплого периода 190 дней. Положительные температуры наблюдаются с апреля по октябрь, своего максимума они достигают в июле. Средняя температура июля 22,5С, максимальная 33С. Средняя температура самого холодного месяца января -15-18С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет около 140 дней. В отдельные годы могут быть отклонения в ту или другую сторону. Нередко случаются поздние весенние и ранние осенние заморозки.

Годовое количество осадков на сухостепных участках составляет в среднем 240 мм. В отдельные годы количество осадков варьирует: наименьшее 190 мм, наибольшее 494 мм. При этом за холодный период года (ноябрь-март) выпадает в среднем 107 мм осадков, а за теплый период (апрель - октябрь) - 232 мм. Максимум осадков падает на июль - август (48-56 мм), минимум приходится на январь - февраль (13-15 мм). Такое распределение осадков ведет к большой потере влаги за счет испарения в летние месяцы, когда температура достигает своего максимума. Зима холодная с устойчивым снежным покровом, мощность которого в середины зимы достигает 17-19 см. Низкий снеговой покров не может способствовать накоплению влаги в почве и предохранять ее от сильного промерзания.

Относительная влажность воздуха также подвержена значительным колебаниям в течение года. Так, сильное снижение ее значений происходит в летние месяцы (49-53 %),

когда температура воздуха достигает высоких показателей. В холодное время года относительная влажность воздуха достигает 72-75%.

Средняя годовая скорость ветра составляет 2,9 м./сек. Число дней в году с сильным ветром не превышает в среднем 10 дней, но в отдельные годы отклонения бывают значительными. Почти регулярно дуют ветры юго-восточного и северо-западного румбов. В летнее время ветры способствуют распространению пожаров, особенно по склонам гор.

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория обследования расположена в пределах подзоны умеренно-сухих степей с преобладанием зональных темно-каштановых почв [5,6].

Территория расположена в пределах северо-восточного окончания Центрального Казахстана, где получили распространение преимущественно скальные породы верхнепротерозойских, нижнекембрийских, силурийских и ниже-среднедевонских образований, а также интрузий кислого и основного состава [4].

Ближайшим водным источником является река Ащису, протекающая на расстоянии 1,2 км от участка. Непосредственно на прилегающей к территории водные объекты отсутствуют [7].

Растительный покров территории сложен умеренно-сухими типчаково-ковыльными степями. Значительно участие караганово-холоднополынно-тырсово-овсецовых степей, приуроченные к пологонаклонным шлейфам сопок на темно-каштановых маломощных почвах. С мелкосопочниками, в зависимости от литологического состава слагающих их пород, связаны различные петрофитные варианты растительности, представляющие сложные ряды развития растительных сообществ на каменистых, щебнистых и щебнисто-мелкоземистых субстратах [8,9].

В регионе издавна сложилось животноводческое направление развития сельского хозяйства: выращивание мясных пород крупного рогатого скота, овцеводство (полугрубошерстное), коневодство (табунное, местные казахские породы).

2. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ФЛОРЫ

Экспертная оценка флоры в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка проводилась в Баянаульском районе Павлодарской области в третьей декаде июля – первой половине августа 2024 года.

Исследования проводились путем тщательного визуального осмотра участка во время автомобильных объездов и пеших обходов территории (Рис.3). Проведена фото- и видеофиксация наличия/отсутствия видов флоры, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан [10]. Определение растений велось по специализированным справочникам [11-13].

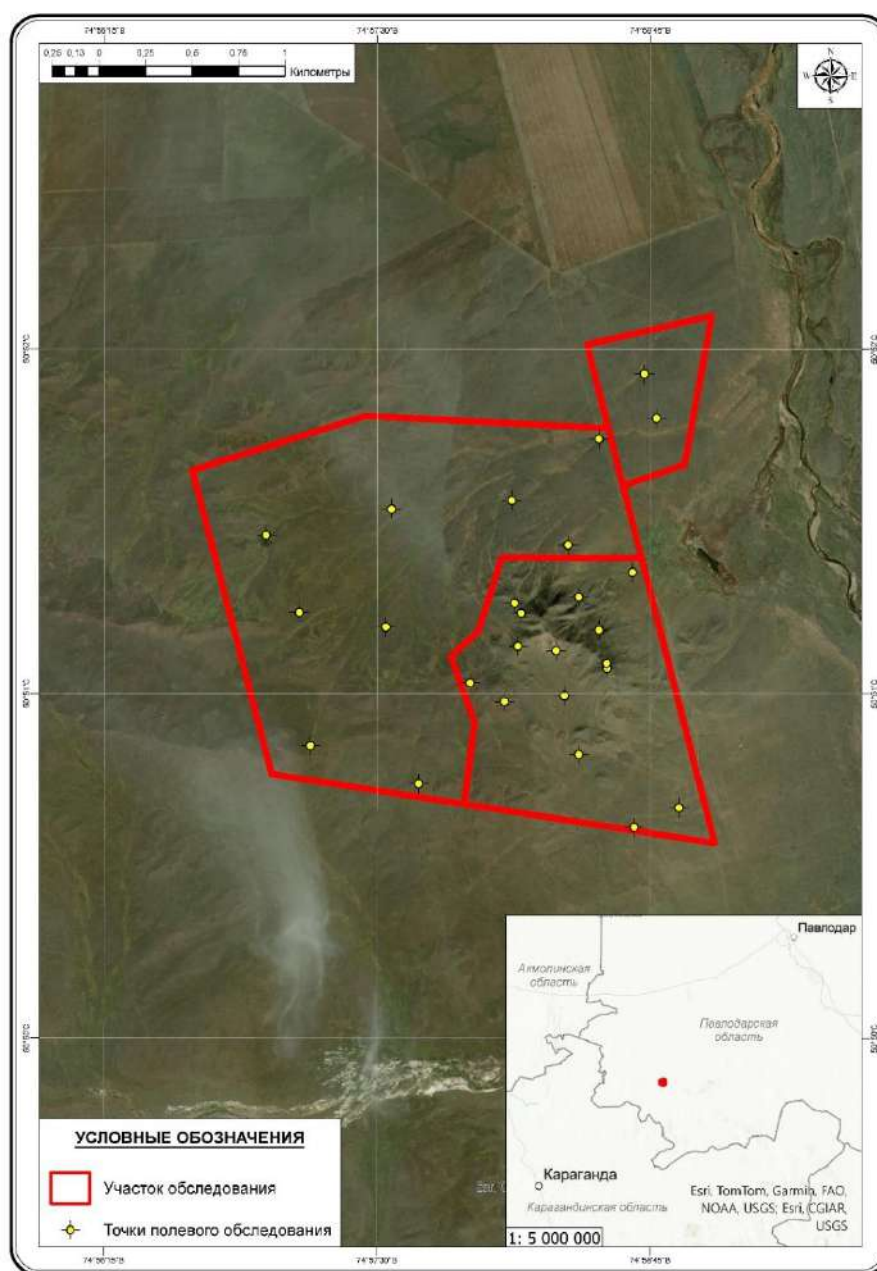


Рисунок 3 – Точки обследования проектной территории

2.1. Общая характеристика флоры исследуемой территории

Исследуемая территория согласно карто-схеме ботанико-географического районирования Казахстана расположена в Евроазиатской степной области, Причерноморско-казахстанской подобласти, Заволжско-казахстанской провинции, Восточно-казахстанской подпровинции, Селетинском округе [8,9].

Регион расположен в подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах.

Флора всей обширной территории Центрально-Казахстанского мелкосопочника (площадь 510 000 км²) согласно данным З.В. Карамышевой и Е.И. Рачковской (1973) содержит 1453 вида.

Наибольшим количеством видов представлены семейства злаковых (*Poaceae*), сложноцветных (*Asteraceae*) и бобовых (*Fabaceae*). К наиболее многовидовым родам относятся полыни (*Artemisia*), ковыли (*Stipa*), астрагалы (*Astragalus*), луки (*Allium*).

Анализ видов флоры региона по биологическим группам показал, что преобладают травянистые многолетние длительно вегетирующие виды, кустарники, длительно вегетирующие однолетние травянистые виды, кустарники и кустарнички, травянистые однолетние эфемеры, травянистые многолетние эфемероиды, полукустарники и полукустарнички.

По приспособленности к условиям увлажнения среди указанных жизненных форм выделяются ксерофиты и мезофиты.

2.2. Результаты полевых исследований

Огромные площади исследуемой территории занимают типы степей, характерные только для Восточно-казахстанской провинции. Слабоволнистые равнины покрыты овсецово-тырсовыми (*Stipa capillata*, *Helictotrichon schellianum*) степями на темно-каштановых почвах (Рис.4).



Рисунок 4 – Овсецово-тырсовые степи

По пологонаклонным шлейфам сопок распространены караганово-холоднополынно-тырсово-овсецовые степи (*Stipa capillata*, *Helictotrichon schellianum*, *Artemisia frigida*, *Caragana pumila*), приуроченные к темно-каштановым маломощным почвам (Рис.5).



Рисунок 5 – Участок караганово-холоднополынно-тырсово-овсецовой степи

С супесчаными темно-каштановыми почвами связаны наиболее ксерофитные в этом ряду степных сообществ караганово-холоднополынно-тырсовые степи. Все вышеперечисленные типы степей объединяет присутствие караганы низкорослой - кустарничка с восточно-казахстанским типом ареала, а также активное участие в их составе полыни холодной. Вышеперечисленные степные сообщества следует рассматривать, как эталонные типы степей, наиболее характерные для Восточно-казахстанской подпровинции.

Среди видов обильного разнотравья следует назвать следующие: онома простейшая (*Onosma simplicissima*), люцерна румынская (*Medicago romanica*), ястребинка ядовитая (*Hieracium virosum*), качим высочайший (*Gypsophila altissima*), прострел желтеющий (*Pulsatilla flavescens*), осока узколистная (*Carex stenophylla*), касатик кожистый (*Iris scariosa*)

В низких мелкосопочниках господствуют кустарниково-тырсово-овсецовые и овсецово-тырсовые степи. Кустарниковый ярус представлен таволгой зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia*), караганой низкорослой (*Caragana pumila*) и курчавкой кустарниковой (*Atraphaxis frutescens*). В числе характерных петрофитов в тимьянниковых и холоднополынных каменистых степях следует назвать лапчатку бесстебельную (*Potentilla acaulis*), змеевку растопыренную (*Cleistogenes squarrosa*), чабрец (*Thymus serpyllum*). В числе активных видов петрофилов представлены: полынь холодная (*Artemisia frigida*), эфедра (*Ephedra distachya*), василек сибирский (*Centaurea sibirica*), тюльпан Бузе (*Tulipa*

buseana), осока стоповидная (*Carex pediformis*) лук малоцветковый (*Allium oliganthum*), гвоздика жесткая (*Dianthus rigidus*) и др.

Местами на каменистых и щебнисто-каменистых местообитаниях присутствуют кизильник малоцветковый (*Cotoneaster oliganthus*), таволга городчатая (*Spiraea crenata*), мордовник обыкновенный (*Echinops ritro*), истод хохлатый (*Polygala comosa*), жабрица пушистоплодная (*Seseli eriocarpum*), тимьян киргизский (*Thymus kirghisorum*), смолевка алтайская (*Silene altaica*), вяжечка голая (*Turritis glabra*) и другие (Рис.6).

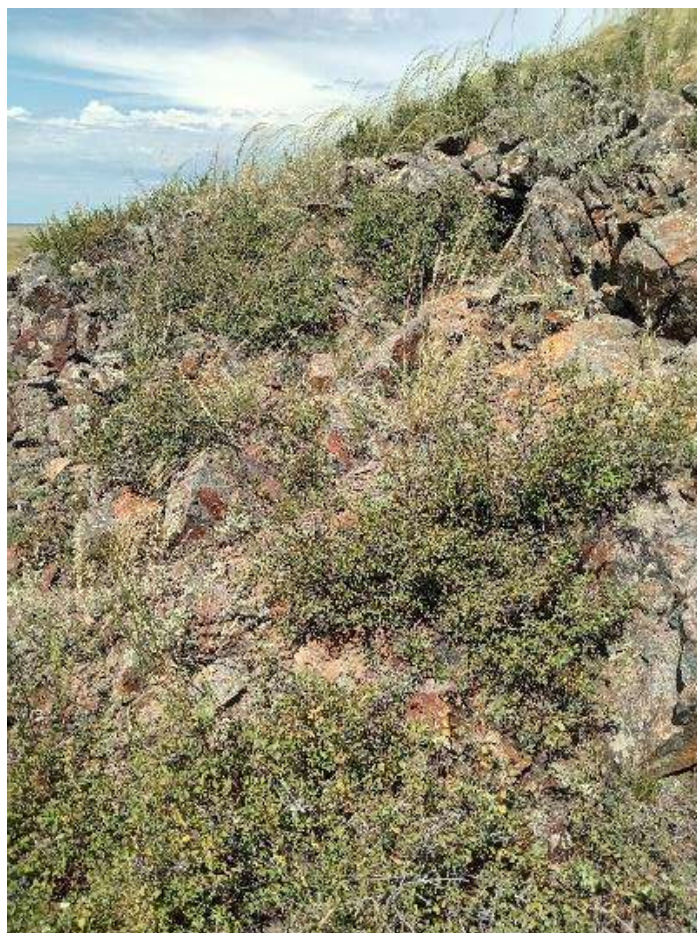


Рисунок 6 – Петрофитные растительные сообщества

В период проведения исследований на изучаемой территории проективное покрытие поверхности почвы растениями на ненарушенных участках составило от 40% до 100%. Жизненное состояние по шкале А.А.Гроссгейма для всех зафиксированных видов оценивается как «нормальное развитие».

Во время проведения исследований значительное число видов находилось в стадии плодоношения (все злаковые, гвоздичные, гречишные, зонтичные, эфедровые). Полюны отмечены либо в фазе бутонизации либо в фазе начала цветения. Фаза цветения зафиксирована у луковых, сложноцветных, толстянковых, норичниковых, свинчатковых. Фаза отцветания и плодоношения – у бурачниковых, розоцветных, губоцветных. Все виды крестоцветных и лилейных к моменту проведения полевого обследования территории закончили свой ежегодный цикл развития, и их надземные органы находились в отмершем состоянии.

2.3. Виды растений, включенные в Красную книгу Казахстана

В границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка могут встречаться несколько видов растений, включенных в Красную книгу Казахстана [10], в Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение (постановление Правительства РК от 21 июня 2007 года № 521) и в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (постановление Правительства РК от 31 октября 2006 года № 1034). Перечень этих видов представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень видов растений, включенных в Красную книгу Казахстана

№	Русское название	Латинское название	Места обитания
Сем. Liliaceae - Лилейные			
1	Тюльпан Геснера (тюльпан Шренка)	<i>Tulipa suaveolens</i> Roth	Степи, пустыни и полупустыни, иногда щебнистые шлейфы невысоких гор. Нередко встречается на засоленных почвах.
2	Тюльпан поникающий	<i>Tulipa patens</i> C. Agardh ex Schult. & Schult. f.	В полосе сухих степей, плакорных ковылковых степях и петрофитных вариантах степей. Обилен на сурчинах, в логах мелкосопочника. В полосе опустыненных степей и на солонцах.
Сем. Ranunculaceae - Лютиковые			
3	Адонис пушистый	<i>Adonis villosa</i> Ledeb.	Горные степи предгорий, межсопочные долины и понижения, остепненные разнотравные, разнотравно-злаковые, кустарниково-разнотравные луга
4	Прострел желтоватый	<i>Pulsatilla flavescens</i> (Zucc.) Juz.	Остепненные склоны сопок и гранитные низкогорья, ленточные боры.
5	Прострел раскрытый	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	В сухих степях и на склонах гор, суходольных лугах, в степных западинах, по опушкам лесов, в зарослях кустарников
Сем. Fabaceae - Бобовые			
6	Остролодочник почтимутовчатый	<i>Oxytropis subverticillaris</i> Ledeb.	Каменисто-щебнистые склоны сопок.
Сем. Hyacinthaceae - Гиацинтовые			
7	Птицемлечник Фишера	<i>Ornithogalum fischerianum</i> Krasch.	Остепненные, солонцеватые луга, глинистые и пестроцветные склоны сопок.
Сем. Poaceae - Злаковые			
8	Ковыль перистый	<i>Stipa pennata</i> L.	На песчаных и супесчаных почвах, по отспененным опушкам сосоновых боров, среди степных кустарников, по остепненным склонам нижнего пояса гор

Однако во время проведения полевых исследований летом 2024 года на в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса

золотоизвлекающей фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка виды растений, включенные в Красную книгу Казахстана и указанные для региона, нами обнаружены не были.

В целом, для минимизации воздействия работ по строительству выше перечисленных объектов на флору и растительность необходимо выполнять следующие мероприятия:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- защита от незаконных порубок кустарников;
- максимально возможная защита от вытаптывания и от повреждения травянистого покрова в границах землеотвода;
- благоустройство территории объекта и подъездных путей к нему;
- озеленение и компенсационные посадки путем создания ландшафтных групп из саженцев аборигенных древесных и кустарниковых пород.

3. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ФАУНЫ

3.1. Методы исследования млекопитающих, птиц, земноводных и пресмыкающихся

Основной методикой сбора материала служат стандартные пешие маршруты с целью документирования видов и численности популяции, в тоже время фотографирование биотопов, животных и следов их деятельности [15,16].

Основные исследования в период проведения полевых работ выполняются по млекопитающим, птицам, земноводным и пресмыкающимся.

Помимо полевых наблюдений при оценке современного состояния животного мира используется анализ литературных материалов.

Количественный и качественный состав различных систематических групп животных определяется методами визуальных наблюдений, при необходимости с использованием бинокля (птицы). В случае обнаружения, фиксируются места обитания и гнездования птиц [17].

С целью документирования видов и численности пресмыкающихся в районах с почвой без растительности используются трансекты шириной 8 м, в районах с растительностью они могут быть сужены до 2 м [15,16].

Визуальные исследования и учет птиц проводятся по трансектам. Различная ширина трансект используется для различных классов. Мелкие воробьиные подсчитываются в пределах видимости на полосе шириной 100 метров, средние и крупные птицы – на полосе шириной 500 метров [15].

В полевых исследованиях использовались 8- и 12-кратные бинокли и цифровые фотоаппараты. Для ориентирования на местности, фиксирования пройденного маршрута и точек обнаружения животных, применялись спутниковые GPS-GLONASS навигаторы Garmin со встроенной топографической картой.

Данные о млекопитающих получают по результатам встреч с ними, по их следам, помету, анализу следов жизнедеятельности и т.п. [18].

Определяются:

- видовой состав и встречаемость;
- миграционные пути и места размножения;
- места обитания и присутствие редких и эндемичных видов

Описание зооценозов на обследованных участках по записям в полевых журналах:

- биотопическое распределение амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих;
- определение видового состава, качественных показателей и особенностей территориального распределения инвентаризация представленных групп животных
- экологическая характеристика ключевых видов разных категорий животных;
- определение видового состава, количественных и качественных показателей состояния индикаторных видов позвоночных, с указанием особенностей территориального распределения, экологическая характеристика ключевых видов разных категорий;
- выявление факторов, нарушающих исследуемые фаунистические комплексы, и территорий, где эти комплексы нарушены;

Особое внимание уделяется выявлению редких и охраняемых видов животных [23]. Места гнездования, встречи животных и птиц, наличие нор и лежек, а также другие свидетельства обитания по возможности сопровождаются фотосъемкой и фиксируются GPS приемником.

Идентификация таксонов осуществляется по специальным определителям [19-22].

3.2. Фаунистический состав позвоночных животных на проектной территории

В результате проведенных полевых исследований, а также анализа литературных данных, установлено, что фауна позвоночных животных проектной территории

насчитывает 321 вид из 4 классов. Распределение их по таксономическим группам следующее: амфибии – 2 вида, рептилии – 3 вида, птицы – 277 видов, млекопитающие – 39 видов.

Амфибии представлены двумя видами - зеленая жаба (*Bufo viridis*) и остромордая лягушка (*Rana arvalis*). Зеленая жаба (*Bufo viridis*) - это наиболее характерный представитель аридных пустынь и степей Казахстана [24]. Встречается практически повсеместно, ведет преимущественно ночной образ жизни. Взрослым особям вода не нужна, источники воды необходимы лишь для размножения. Остромордая лягушка (*Rana arvalis*) населяет лесные, лесостепные и степные участки [24], всю жизнь проводит на суше, однако в период размножения нуждается в источниках пресной воды (Рис. 7).



Рисунок 7 - Остромордая лягушка (*Rana arvalis*)

Рептилии представлены тремя видами: один вид ящериц - прыткая ящерица (*Lacerta agilis*), и два вида змей узорчатый полоз (*Elaphe dieneri*) и восточная степная гадюка (*Vipera renardi*). Прыткая ящерица (*Lacerta agilis*) - наиболее массовый вид, встречается по открытым степным участкам, в кустарниках, на склонах холмов и по временным водотокам. Ведет дневной образ жизни. Для проектной территории является фоновым видом (Рис. 8).



Рисунок 8 - Прыткая ящерица (*Lacerta agilis*) – фоновый вид в районе исследования

Узорчатый полоз (*Elaphe dione*) - места обитания чрезвычайно разнообразны. Населяет степи, солончаки, полупустыни, кустарниковые и тростниковые заросли. Повсеместно обычен. Питается мелкими грызунами, птицами, их яйцами и птенцами, ящерицами, лягушками, мелкими змеями и рыбой. Не ядовит, для человека опытности не представляет. Восточная степная гадюка (*Vipera renardi*) – населяет степи, кустарниковые заросли, каменистые склоны гор. Единственная ядовитая змея, обитающая в пределах проектной территории, для человека мало опасна, случаев укусов со смертельным исходом не известно.

Птицы. Орнитофауна характерна для региона Казахского мелкосопочника и обусловлена типичными преобладающими ландшафтами. Всего в различные сезоны здесь может быть встречено 227 видов птиц.

В основном это пролетные виды птиц, встречающиеся в районе исследований во время весенне-осенней миграции. Из мигрирующих можно выделить несколько групп. В первую очередь это водоплавающие и птицы водно-болотного комплекса. Так как на проектом участке отсутствуют постоянные водоемы, присутствие представителей этой группы птиц возможно, когда заполнены временные водотоки, - весна и осень, или после летних дождей. В период проведения полевых исследований нами зафиксировано присутствие 9 видов из группы птиц водно-болотного комплекса: серая цапля (*Ardea cinerea*), огарь (*Tadorna ferruginea*) (Рис.9), обыкновенная кряква (*Anas platyrhynchos*), чирок-трескунок (*Anas querquedula*), хохотунья (*Larus cachinnans*), сизая чайка (*Larus canus*), речная крачка (*Sterna hirundo*), травник (*Tringa totanus*) и перевозчик (*Actitis hypoleucos*). Все выше перечисленные виды были встречены восточнее проектной территории на плесах реки Ащису, протекающей на расстоянии 1,2 км от участка. Важно отметить встречу лебедя-кликуна (*Cygnus cygnus*) – вида, включенного в Красную книгу Казахстана, на озере Кундыколь, расположенном в 15 км юго-восточнее обследуемой территории (Рис. 10).



Рисунок 9 - Огарь (*Tadorna ferruginea*) – фоновый вид в районе исследования



Рисунок 10 - Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*), редкий вид занесенный в Красную книгу Казахстана

Главный интерес представляют гнездящиеся виды, их в регионе насчитывается 106 видов. Основу авифауны проектной территории представляют птицы степного орнитологического комплекса, образованного 15-17 видами птиц. Основу его составляют жаворонки, особенно два вида из рода степных жаворонков - черный (*Melanocorypha yeltoniensis*) (Рис.11) и белокрылый (*Melanocorypha leucoptera*); повсеместно распространен также малый жаворонок (*Calandrella cinerea*), на щебнисто-каменистых участках предгорий - рогатый (*Eremophila alpestris*), а в более увлажненных участках с мезофильной растительностью, включая и поля - полевой (*Alauda arvensis*).



Рисунок 11 - Черный жаворонок (*Melanocorypha yeltoniensis*) – фоновый вид в районе исследования

Наряду с жаворонками, полноправными эдификаторами степного орнитокомплекса являются два вида каменок - обыкновенная (*Oenanthe oenanthe*) и на каменистых участках - плешанка (*Oenanthe pleschanka*), полевой конек (*Anthus campestris*), горная чечетка (*Acanthis flavirostris*), большой кроншнеп (*Numenius arquata*), степная тиркушка (*Glareola nordmanni*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*), степной лунь (*Circus macrourus*), степной орел (*Aquila rapax*), степная пустельга (*Falco tinnunculus*). В недалеком прошлом

для этих степей были очень характерны дрофиные - большая дрофа, или дудак (*Otis tarda*) и самый мелкий представитель этого семейства - стрепет (*Otis tetrax*), а также своеобразный степной кулик - кречетка (*Chettusia gregaria*). Сейчас все они настолько редки, что занесены в Красную книгу Казахстана и первые два, вполне возможно, уже не встречаются в этих местах.

Млекопитающие. В результате полевых исследований и анализа литературных данных в районе проектной территории установлено обитание 39 видов млекопитающих из 6 отрядов: насекомоядные (*Insectivora*) - 8 видов, рукокрылые (*Chiroptera*) - 2 вида, хищные (*Carnivora*) – 6 видов, парнокопытные (*Artiodactyla*) – 1 вид, грызуны (*Rodentia*) - 19 видов, зайцеобразные (*Lagomorpha*) – 3 вида.

Из отряда насекомоядные (*Insectivora*) здесь можно встретить 2 представителей семейства ежевых (*Erinaceidae*): обыкновенного (*Erinaceus europeus*) и ушастого ежа (*Erinaceus auritus*) и 6 видов землероек (*Soricidae*).

Грызуны (*Rodentia*) наиболее многочисленны в видовом отношении в районе исследования, они составляют основу фаунистического комплекса млекопитающих рассматриваемой территории, что и определяет типично степной характер фауны. Некоторые грызуны ведут ночной или сумеречный образ (активны только ранним утром и поздним вечером), способны долгое время обходиться без воды, получая влагу из поедаемых растений. Это тушканчики - большой тушканчик (*Allactaga major*) и тушканчик-прыгун (*Allactaga sibirica*). Другие ведут дневной образ жизни: краснощекий суслик (*Spermophilus erythrogenus*) и крупнейший в данной местности представитель отряда - степной сурок или байбак (*Marmota bobac*).

Из отряда хищные (*Carnivora*) наиболее часто встречаются степной хорек (*Mustela eversmani*) и обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*). На проектной территории возможно обитание барсука (*Meles meles*), ласки (*Mustela nivalis*), волка (*Canis lupus*) и корсака (*Vulpes corsac*).

Единственный вид парнокопытных (*Artiodactyla*) - косуля (*Capreolus pygargus*) встреча которого возможна на проектной территории нами отмечен не был.

Из отряда зайцеобразных (*Lagomorpha*) на степных участках в кустарниковых зарослях встречаются два вида зайцев: заяц-русак (*Lepus europaeus*), заяц-беляк (*Lepus timidus*) и степная пищуха (*Ochotona pusilla*) (Рис.12, 13).



Рисунок 12 - Заяц-русак (*Lepus europaeus*) – фоновый вид в районе исследования



Рисунок 13 - Степная пищуха (*Ochotona pusilla*) – фоновый вид в районе исследования

Среди представителей млекопитающих на проектной территории видов, занесенных в Красную книгу Казахстана, нет.

3.3. Краснокнижные виды животных

Проведенный анализ литературных данных позволяет сделать выводы о возможности встречи на проектной территории 23 вида птиц, включенных в Красную книгу Казахстана. Краснокнижных видов амфибий, рептилий и млекопитающих на территории обследования нет.

Для того, чтобы определить степень важности обследуемой территории для каждого из представленных видов птиц, ниже приводим список видов с указанием характера пребывания каждого вида в данной местности по сезонам (Табл. 3).

Таблица 3 - Виды птиц, включенные в Красную книгу Казахстана, встреча которых возможна на проектной территории

№	Русское название	Латинское название	Гнездование	Пролет	Зимовка
1	Кудрявый пеликан	<i>Pelecanus crispus</i>		II-IV, VIII-XI	
2	Розовый пеликан	<i>Pelecanus onocrotalus</i>		II-IV, VIII-XI	
3	Черный аист	<i>Ciconia nigra</i>	V-VII	II-IV, VIII-X	
4	Обыкновенный фламинго	<i>Phoenicopterus roseus</i>		III-IV, IX-XI	
5	Кликун	<i>Cygnus cygnus</i>		II-III, IX-XI	
6	Малый лебедь	<i>Cygnus bewickii</i>			
7	Белоглазый нырок	<i>Aythya nyroca</i>		III-V, IX-XI	
8	Савка	<i>Oxyura leucocephala</i>		III-V, IX-XI	

9	Скопа	<i>Pandion haliaetus</i>		III-IV, IX-X	
10	Орел-карлик	<i>Hieraeetus pennatus</i>		III-V, IX-X	
11	Степной орел	<i>Aquila nipalensis</i>	V-VII	III-IV, VIII-X	
12	Орел-могильник	<i>Aquila heliaca</i>	V-VIII	III-IV, IX-XI	
13	Беркут	<i>Aquila chrysaetos</i>		III-VIII, IX-XI	
14	Орлан-белохвост	<i>Haliaeetus albicilla</i>		III-IV, IX-XI	
15	Обыкновенный балобан	<i>Falco cherrug</i>		II-IV, IX-X	
16	Сапсан	<i>Falco peregrinus</i>		II-IV, IX-X	
17	Серый журавль	<i>Grus grus</i>		II-IV, VIII-X	
18	Журавль-красавка	<i>Anthropoides virgo</i>	V-VII	III-IV, VIII-IX	
19	Дрофа	<i>Otis tarda</i>		II-IV, VIII-X	
20	Стрепет	<i>Tetrax tetrax</i>		III-IV, VIII-X	
21	Кречетка	<i>Chlamydotis macqueenii</i>	V-VII	III-IV, VIII-X	
22	Черноголовый хохотун	<i>Larus ichthyaetus</i>	V-VII	II-IV, VIII-XI	
23	Обыкновенный филин	<i>Bubo bubo</i>	III-IX		

Как видно из данных таблицы 3, максимальное количество краснокнижных видов птиц (15) может быть встречено на проектной территории только в период миграции. Анализ экологической приуроченности к различного типа биотопам, а также особенности биологии позволяют сделать разделить эту группу еще на две:

Первая группа - виды, которые наиболее вероятно встретить на проектной территории, могут использовать данную местность для отдыха и питания (здесь присутствуют их кормовые объекты) во время пролета и летних кочевок. Сюда относятся 8 видов: орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*), беркут (*Aquila chrysaetos*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), обыкновенный балобан (*Falco cherrug*), сапсан (*Falco peregrinus*), серый журавль (*Grus grus*), дрофа (*Otis tarda*), стрепет (*Tetrax tetrax*).

Вторая группа – виды, встреча которых вероятна за границей обследуемой территории на близлежащих водоемах. На территории месторождения отсутствуют подходящие для них биотопы и кормовые объекты, поэтому эти птицы могут быть зарегистрированы в полете над территорией. Сюда относятся 8 видов: кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*), розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), обыкновенный фламинго (*Phoenicopterus roseus*), лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*), малый лебедь (*Cygnus bewickii*), белоглазый нырок (*Aythya nyroca*), савка (*Oxyura leucoccephala*), скопа (*Pandion haliaetus*).

В любом случае, появление этих пролетных видов носит скорее случайный характер, и хозяйственная деятельность человека на проектной территории не принесёт им никакого ущерба.

Гораздо больший интерес представляют для наших исследований виды, которые могут гнездиться на обследованной территории. Сюда относятся 7 видов: черный аист (*Ciconia nigra*), степной орел (*Aquila nipalensis*), орел-могильник (*Aquila heliaca*), журавль-

красавка (*Anthropoides virgo*), кречетка (*Chlamydotis macqueenii*), черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*), обыкновенный филин (*Bubo bubo*). На предмет гнездования на проектной территории из этого списка сразу можно исключить черноголового хохотуна (*Larus ichthyaetus*), так как он гнездится на крупных соленых и пресных озерах и водохранилищах, предпочитая рыбные, каковые на участке отсутствуют. Черный аист (*Ciconia nigra*) и обыкновенный филин (*Bubo bubo*) также могут быть исключены по причине отсутствия подходящих мест - для гнездования им необходимы скалы, обрывы или деревья, которых на участке также нет. Оставшиеся 3 вида - степной орел (*Aquila nipalensis*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*), кречетка (*Chlamydotis macqueenii*), могут гнездиться на исследуемой территории, но в силу ее незначительной площади и факторов беспокойства, сопутствующих хозяйственной деятельности, их гнездование здесь маловероятно.

Из вышеперечисленных видов на проектной территории нами был встречена только одна особь орла-могильника (*Aquila heliaca*). Это была взрослая, скорее всего, кочующая птица, так как за период обследования была отмечена лишь единожды.

3.4. Результаты полевых исследований позвоночных животных на проектной территории

В результате обследования участков будущего расположения дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка, проведенного летом 2024 года, достоверно установлено присутствие 2 видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана – это орел-могильник (*Aquila heliaca*) и орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*) (Рис.14, 15).



Рисунок 14 - Орел-могильник (*Aquila heliaca*)



Рисунок 15 - Орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*)

Орел-могильник (*Aquila heliaca*) - учтена одна взрослая особь в центральной части проектной территории. Птица пролетала над территорией месторождения, встречена всего один раз. Орел-могильник гнездится на открытых степных участках, но для обустройства гнезда ему необходимы высокие отдельно стоящие деревья, либо опоры линий электропередач. В связи с отсутствием на участке подходящих биотопов для гнездования орла-могильника, можем предположить, что это кочующая взрослая особь, чье пребывание на участке наносит случайный характер.

Орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*) – учтена одна взрослая особь в северной части проектной территории. Этот вид по характеру пребывания является пролетным и не может гнездиться на обследуемом участке, что позволяет сделать вывод о случайном залете этого вида на обследуемый участок.

В 15 километрах на юго-восток на озере Кундыколь нами было встречено две особи лебедя-кликун (*Cygnus cygnus*). Этот вид также является пролетным, кроме того на территории месторождения отсутствуют водоемы, пригодные для пребывания этого вида птиц.

Карта-схема встреч редких видов птиц на проектной территории показана на рисунке 16.

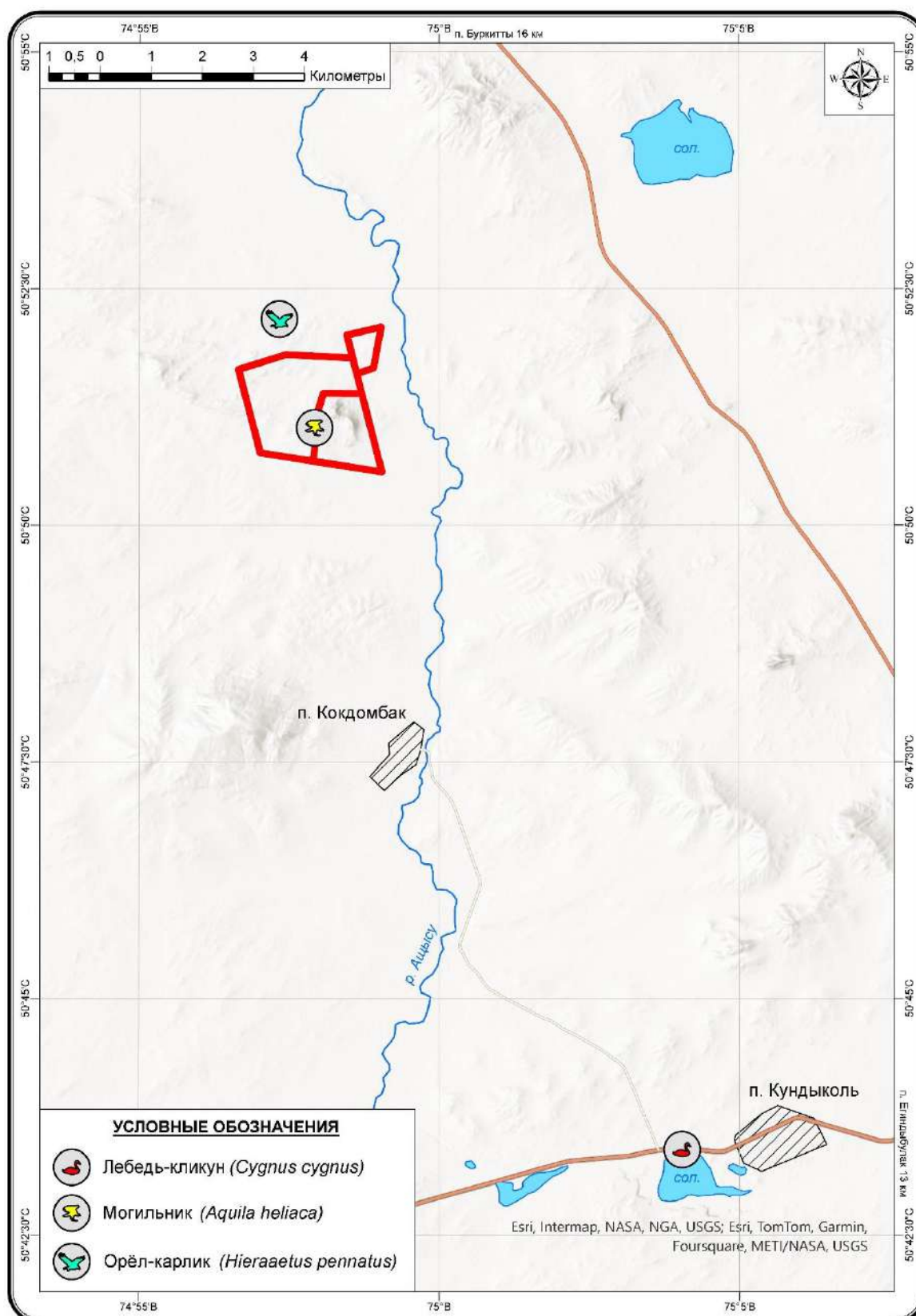


Рисунок 16 - Карта-схема встреч редких видов птиц на проектной территории

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспертная оценка флоры и фауны на наличие в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка краснокнижных видов растений и животных проведена на основании Договора о закупках работ №11-Р от 21 октября 2024 года между ТОО «Уштаган Refinery» и ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра».

Экспертная оценка флоры и фауны осуществлялась в целях выявления наличия/отсутствия видов флоры и фауны, занесенных в Красную книгу Казахстана, на территории участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка в Баянаульском районе Павлодарской области.

Флора. В результате полевого обследования исследуемой территории в конце июля - первой половине августа 2024 года установлено, что редкие растения, включенные в Красную книгу Казахстана (2014 г.), в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034), в Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение (Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 июня 2007 года № 521), на участках размещения планируемых дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка отсутствуют.

Фауна. В результате проведенных исследований и анализа литературных данных установлено, что на исследуемой территории из видов животных, включенных в Красную книгу Казахстана, может быть встречено 11 видов птиц: орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*), степной орёл (*Aquila nipalensis*), орел-могильник (*Aquila heliaca*), сапсан (*Falco peregrinus*), обыкновенный балобан (*Falco cherrug*), серый журавль (*Grus grus*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*), дрофа (*Otis tarda*), стрепет (*Tetrax tetrax*), кречетка (*Chlamydotis macqueenii*) и обыкновенный филин (*Bubo bubo*). Из вышеперечисленных 6 видов (орел-карлик, сапсан, обыкновенный балобан, серый журавль, дрофа и стрепет), являются пролетными и могут быть встречены на проектной территории во время сезонной миграции или в период летних кочевков.

Оставшиеся 5 видов (степной орёл, орел-могильник, журавль-красавка, кречетка и обыкновенный филин) могут гнездиться на обследованной территории, но в силу малой площади участка и в виду проводимой хозяйственной деятельности их пребывание здесь может носить лишь случайный характер.

В результате полевого обследования в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка достоверно зарегистрировано присутствие 2 видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана – это орел-могильник (*Aquila heliaca*) и орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*).

Видов амфибий, рептилий и млекопитающих, включенных в Красную книгу Казахстана, на обследованной территории нет.

В дальнейшем для минимизации возможного ущерба фауне животных, обитающей на проектной территории, считаем необходимым обратить внимание на такие факторы как электробезопасность птиц и регулирование дорожной сети с ограничением максимальной скорости движения автотранспорта [25].

В случае прокладки линий электропередач на участке необходимо уделить особое внимание электробезопасности птиц. Для пролетных, как и для гнездящихся видов,

большую опасность представляют линии электропередач. Особенно опасны линии электропередач с напряжением 6-10кВ, на железобетонных опорах со штыревыми изоляторами. Для защиты птиц от поражения электрическим током применяются птицевежные устройства. Устройства защиты птиц на линии электропередач, кроме сохранения их жизни позволяют также защитить гирлянду изоляторов от загрязнения птицами и предотвратить отключение ЛЭП при соприкосновении птиц с проводами.

Мелкие животные (амфибии, рептилии, мелкие млекопитающие) в массе гибнут под колесами автотранспорта. В связи с вышесказанным считаем важным предпринять меры для упорядочения дорожно-транспортной сети (движение только по запланированным дорогам) и ограничение скоростного режима на проектной территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казахстан. - М., 1969. - 482 с.
2. Атлас Казахской ССР: Природные условия и ресурсы. Том 1. - М., 1982. - 81 с.
3. Рельеф Казахстана. Пояснительная записка к геоморфологической карте. / Под редакцией Абдулина А.А., Волкова В.М., Щерба Г.Н. – Том 1,2. 1991
4. Национальный Атлас Республики Казахстан. Издание, в 3х томах. - Алматы, 2010.
5. Новикова А.Г., Стороженко Д.М., Бикмухаметов М.А., Тюрменко А.Н. Почвы Казахской ССР. Вып. 11. - Алма-Ата, 1968. - 376 с.
6. Стороженко Д.М. Почвы мелкосопочника Центрального Казахстана. - Алма-Ата. 1956. - 122 с.
7. Водные ресурсы Казахстана (поверхностные и подземные воды, современное состояние). Справочник. - Алматы. 2002. – 596 с.
8. Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. Л.Наука.1973. 278 с.
9. Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Карта растительности степной части Казахского мелкосопочника. М 1: 1 500 000, М.-Л., 1975
10. Красная книга Казахстана. Том 2. Часть 1. Растения. - Астана, 2014. - 452 с.
11. Флора Казахстана. Алма-Ата, 1956-1966. Т.1-9.
12. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. - Алма-Ата, Т.1-2. 1969. – 1972
13. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. - С-Пб., 1995. - 992 с.
14. Куприянов А.Н. Конспект флоры Казахского мелкосопочника – Новосибирск, 2020. – 423 с.
15. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. - М., 1953. - 502 с.
16. Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. – М., 1977. – 414 с.
17. Методические указания по учету водоплавающих птиц. - М., 1971.- 16 с.
18. Методические указания по учету млекопитающих. М., 1987. – 24 с.
19. Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. - Алма-Ата. 1956. – 228 с.
20. Птицы Казахстана в 5-ти томах, Алма-Ата: 1960, 1962, 1970, 1972, 1974
21. Рябицев В.К., Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А., Березовиков Н.Н. Полевой определитель птиц Казахстана. Алматы, 2014. 512 с
22. Брушко З.К. Ящерицы пустынь Казахстана. – Алматы, 1995. – 231 с
23. Красная книга Казахстана. - Изд. 4-е. Том 1. Животные. Часть 1. Позвоночные. Алматы, 2010. - 322 с.
24. Дуйсебаева Т.Н., Чирикова М.А., Зима Ю.А., Белялов О.В., Коваленко А.В. Новые данные по распространению амфибий и рептилий в Казахстане: обзор по первому десятилетию XXI века // Герпетологические исследования в Казахстане и в сопредельных странах. Сборник статей, посвященных памяти К.П. Параскива. Алматы, 2010.
25. Ержанов Н.Т. Антропогенезация природной среды и ее экологические последствия // Ержанов Н.Т. Редкие и исчезающие млекопитающие Казахского мелкосопочника. – Караганда, 2001. – С. 35-54.



Испытательная лаборатория ТОО «Экологический центр инновации
и реинжиниринга»
080000, Республика Казахстан, г. Тараз, ул. Колбасшы Койгельды, 55
Лицензия №20011856 от 17.08.2020 г.

Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1489 от «12» сентября 2024 года
действителен до «27» августа 2024 года

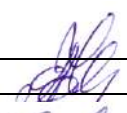
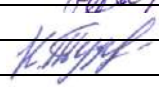
**ПРОТОКОЛ №58
ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
от «11» ноября 2024 г.**

Лист 1 из 1

Заказчик	ТОО «Уштаган Refinery»
Вид продукции	Радиационный фон (гамма)
Место отбора проб	Месторождение «Уштаган» Баянауылский район, Павлодарской области (вахтовый посёлок, промышленная площадка, хвостохранилище, дороги, инфраструктура).
Основание испытания	Согласно заявке
Дата начала испытаний	«05» ноября 2024 г.
Дата окончания проведения испытаний	«05» ноября 2024 г.
Обозначение НД на продукцию	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»
Вид испытания	Инструментальный
Средства измерения, применяемые при анализе	Радиометр-дозиметр «РКС-01-СОЛО», Зав. №48-14 Сертификат о поверке №ВА.17-04-48696 от 16.02.2024 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование точки отбора	НД, на метод испытаний	Установленный норматив, мк ³ в/ч	Фактический результат, мк ³ в/ч	Примечания
1	2	3	4	5
Точка №1-№5 Вахтовый посёлок	ГОСТ 30108-94 СТ РК 1246-2004 ГОСТ 26874-86	0,2	0,057-0,102	
Точка №5,4,6,7,8,9 ,10,11,13,14,15 промышленная площадка, хвостохранилище, дороги, инфраструктура		0,2	0,079-0,122	-

Заведующий ИЛ		Кыдырбаев Г.А.
		Ф.И.О.
Техник-лаборант		Турсунбаев К.К.
		Ф.И.О.

Дата выдачи протокола «11» ноября 2024 г.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения

Испытательной Лаборатории
ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»
Запрещена



KZ.T.08.1489

Испытательная лаборатория ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»

080000, Республика Казахстан, г. Тараз, ул. Колбасшы Койгельды, 55

Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1489 от «12» сентября 2024 года
действителен до «27» августа 2024 года

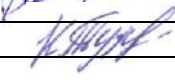
ПРОТОКОЛ №57
ИЗМЕРЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ РАДОНА
И ПРОДУКТОВ ЕГО РАСПАДА В ВОЗДУХЕ
(измерений плотности потока радона с поверхности грунта)
от «11» ноября 2024 г.

Лист 1 из 1

Заказчик	ТОО «Уштаган Refinery»
Вид продукции	Радиационный фон (гамма)
Место отбора проб	Месторождение «Уштаган» Баянауылский район, Павлодарской области (вахтовый посёлок, промышленная площадка, хвостохранилище, дороги, инфраструктура).
Основание испытания	Согласно заявке
Дата начала испытаний	«05» ноября 2024 г.
Дата окончания проведения испытаний	«05» ноября 2024 г.
Обозначение НД на продукцию	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»
Вид испытания	Инструментальный
Средства измерения, применяемые при анализе	Радиометр радона и его дочерних продуктов распада «РАМОН-02», Зав. №11-14. Сертификат о поверке №ВА.17-04-48697 от 16.02.2024 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование точки отбора	НД на метод испытаний	(допустимая концентрация Бк/м3) Допустимая плотность (мБк/м2 сек)	(Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона Бк/м3) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта мБк/м2: сек)	Примечания
1	2	3	4	5
Точка №1-№5 Вахтовый посёлок	ГОСТ 28271-89 СТ РК ISO11932-2012	80	34-39	
Точка №5,4,6,7,8,9, 10,11,13,14,15 промышленная площадка, хвостохранилище, дороги, инфраструктура		80	54-73	

Заведующий ИЛ		Кыдырбаев Г.А. Ф.И.О.
Техник-лаборант		Турсунбаев К.К. Ф.И.О.

Дата выдачи протокола «11» ноября 2024 г.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.



Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения
Испытательной Лаборатории
ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»
Запрещена

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Научного отчета от 27.05.2024 г. по теме: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Руководитель: _____ «Управление культуры, развития языков и архивного дела
Павлодарской области»

Тауасқан М.А.

2024 г.



ТОО «ЦЕНТР АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ»

Республика Казахстан, 140000 г. Павлодар, ул. М. Горького 35, оф. 42
БИН 130440015078, ИИК KZ858560000010582909, БИК KСJBKZKX АО Банк ЦентрКредит
г. Павлодар, т. +77711725524, +77059868116, email:archaeologicalcenter@mail.ru

НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ

по теме: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Организация или лицо, проводившее научное исследование, номер лицензии, дата выдачи: ТОО «Центр археологических изысканий», Государственная лицензия на проведение археологических и (или) научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры №23010389 от 03.05.2023 г.

Свидетельство об аккредитации субъекта в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности: ТОО «Центр археологических изысканий», серия МК №000213 от 25.08.2021 г.

Отрасли науки, по которым проведено научное исследование – археология;

Выполнено по заданию ТОО «Уштаган Refinery»

Научный руководитель темы,

НС ТОО «Центр археологических изысканий»
27.05.2024 г.



Айлыбаев Т.К.

РЕФЕРАТ

В 2024 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «Уштаган Refinery» осуществлено выполнение археологических работ по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Итоги проведенных археологических работ изложены в настоящем «Научном отчете» структура которого состоит из: «Введения» где представлены цель и задачи, «Основной части» и «Заключения» в которых изложены результаты проведенных исследований. В «Приложении» помещены иллюстрации к тексту отчета, состоящие из рисунков, чертежей и фотографий.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Основная часть.....	3
Научное заключение.....	8
Приложение.....	11

ВВЕДЕНИЕ

В 2024 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «Уштаган Refinery» осуществлено выполнение археологических работ по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Целью археологических работ являлось проведение изысканий в зоне проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики на предмет наличия объектов историко-культурного наследия.

Основанием для проведения работ послужила необходимость выполнения Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» ст.30 п.1, «Земельного Кодекса» РК ст.127, п.1.

Археологические работы выполнялись в соответствии с «Правилами и условиями осуществления археологических работ», утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 17.04.2020 г. №95.

В ходе проведения исследований научной группой ТОО «Центр археологических изысканий» на первом этапе проведена работа по изучению картографических материалов, архивных данных и научных публикаций. На втором этапе, после изучения архивных материалов и библиографических источников осуществлен выезд на объект и проведение натурного обследования.

После проведения полевых работ по итогам проведенных исследований выполнены камеральная обработка материалов и составление научного отчета. Систематизированные описания выявленных археологических объектов изложены в «Основной части» научного отчета, в «Приложении» представлены фотоматериалы, планы расположения выявленных археологических объектов с контурами охранных зон и границами месторождения.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.

В ходе работы по изучению картографических материалов, архивных данных и научных публикаций было установлено, что первые сведения о памятниках археологии изучаемого района встречаются в конце XIX-начале XX вв. в трудах российских ученых и путешественников. Среди немногочисленной информации следует выделить работу известного краеведа Н.Коншина посвященную памятникам старины Семипалатинской области, в которой в разделе о Павлодарском уезде рассказывается о курганах у горы Бориктас, Жельтау (в 8-10 км восточнее и юго-восточнее урочища

Уштаган) и по берегам р. Ащысу¹.

В середине-второй половине прошлого столетия начинается целенаправленное изучение памятников археологии Павлодарской области². Проводятся разведочные и стационарные археологические работы итоги которых отражены в многочисленных научных публикациях и отчетах. В фондах Института археологии им. А.Х. Маргулана (г. Алматы) хранится значительный объем архивной научной документации по археологии Павлодарской области полученный в советский период. Среди архивных материалов представлены отчет, дневники и чертежи Павлодарской археологической экспедиции ИИАЭ АН КазССР, одним из отрядов которой под руководством А.Г. Максимовой в июне 1955 г. проведены археологические раскопки у с. Кокдомбак, открыты многочисленные курганные могильники в долине р. Ащысу, урочищах Уштаган, Буркутты, в районе села Жанажол.³ Эти же объекты в конце 80-х гг. были обследованы археологами А.А. Ткачевым и В.К. Мерцем. Одним из итогов данной работы стало включение археологических памятников в урочище Уштаган в «Свод памятников истории и культуры Павлодарской области» изданный в 2009 г.⁴

Таким образом, в результате изучения архивных материалов и научных публикаций было установлено, что в результате археологических разведок проведенных в прошлом столетии, в урочище Уштаган и на прилегающей к нему местности открыт ряд археологических объектов местонахождение которых могло совпасть с территорией проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики. При этом, в Государственном списке памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области сведений о данных объектах не содержится.⁵

После изучения библиографии и архивных материалов проведено натурное обследование участка недропользования. Натурное обследование включало в себя осмотр и обход территории, воздушную разведку при помощи квадрокоптера, обмеры и фотофиксацию археологических объектов.

В результате проведенных археологических работ в зоне проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики было выявлено 9 археологических объектов представленных преимущественно курганами и могильниками эпохи раннего железа, средневековья и Нового времени. Их размеры и характеризующие местоположение географические координаты сведены в отдельную таблицу.

¹ Коншин, Н. Я. О памятниках старины в Семипалатинской области// Записки Семипалатинского подотдела Западно-Сибирского отдела Императорского Русского географического общества. – 1903. – Вып. 1. – С. 1-32.

² Археологическая карта Казахстана. Алма-Ата, 1960.

³ Агеева А. Е., Максимова А. Г. Отчет Павлодарской экспедиции 1955 г.//Тр. Ин-та истории, археологии и этнографии АН Казахской ССР, т. 7, Алма-Ата. 1959

⁴ Свод памятников истории и культуры Республики Казахстан. Павлодарская область. Алматы, 2010. С.345-350

⁵ Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области Постановление акимата Павлодарской области от 19 мая 2020 года № 106/2. Зарегистрировано Департаментом юстиции Павлодарской области 2 июня 2020 года № 6840

Таблица 1. Археологические объекты, выявленные на месторождении Уштаган.

№	Наименование объекта	Параметры объекта		Координаты объекта	
		Диаметр/разме ры в метрах	Высота в метрах	Северная широта	Восточная долгота
1. Курган Уштаган. Ранний железный век-средневековье.					
	Курган Уштаган 1	10	0,3	50°51'59.32"	74°56'48.69"
2.Курганы Уштаган 2. Ранний железный век-средневековье.					
	Курган 1	6	0,3	50°52'07.52"	74°58'11.15"
	Курган 2 (с усами) Длина усов 46-45 м. Ширина 1-2 м.	16	0,5	50°52'02.58"	74°58'24.05"
	Курган 3	11	0,4	50°52'09.50"	74°58'24.59"
	Курган 4	9	0,3	50°52'06.51"	74°58'50.79"
3.Курганы Уштаган 3. Ранний железный век-средневековье.					
	Курган 1 с менгиром	10	0,8	50°51'05.69"	74°58'51.53"
	Курган 2	7	0,4	50°51'11.59"	74°59'00.00"
	Курган 3	4	0,3	50°51'10.87"	74°58'53.57"
	Курган 4	10	0,5	50°51'09.52"	74°59'15.48"
	Курган 5	11	0,4	50°51'09.26"	74°59'15.11"
	Курган 6	4	0,3	50°51'02.34"	74°58'56.22"
4. Курганы Уштаган 4. Ранний железный век-средневековье.					
	Курган 1 (выкладка)	3x2	0,3	50°51'45.93"	74°58'55.46"
	Курган 2	14	0,6	50°51'45.74"	74°58'55.83"
	Курган 3	10	0,4	50°51'45.17"	74°58'55.91"
5. Курганы Уштаган 5. Ранний железный век-средневековье.					
	Курган 1.	16	0,6	50°50,549'	74°58,946'
	Курган 2.	14	0,4	50°50,573'	74°58,943'
	Курган 3.	6	0,2	50°50,579'	74°58,914'
	Курган 4.	5	0,3	50°50,550'	74°58,910'

	Курган 5.	12	0,7	50°50,644'	74°58,626'
	Курган 6.	10	0,4	50°50,653'	74°58,621'
	Курган 7. Каменная выкладка 1.	2,5х1	0,2	50°50,652'	74°58,615'
	Курган 8. Каменная выкладка 2.	1	0,1	50°50,638'	74°58,612'
	Курган 9 Каменная выкладка 3.	1	0,1	50°50,639'	74°58,612'
	Курган 10.	6	0,1	50°50,651'	74°58,601'
	К югу от границы участка еще одна курганная группа, которая находится за пределами исследовательских работ. Фиксация не производилась.			50°50,540'	74°58,521'
6. Курганы Уштаган 6. Ранний железный век-средневековье.					
	Курган 1.	9	0,3	50°51,794'	74°59,699'
	Курган 2.	10	0,3	50°51,800'	74°59,703'
	Курган 3.	7	0,2	50°51,807'	74°59,717'
	Курган 4. Каменная выкладка 1.	2х1	0,3	50°51,821'	74°59,720'
	Курган 5. Каменная выкладка 2.	2х1,5	0,2	50°51,822'	74°59,721'
	Курган 6. Каменная выкладка 3.	2,8х1.6	0,3	50°51,822'	74°59,722'
	Курган 7. Каменная выкладка 4.	3х1.5	0,3	50°51,823'	74°59,724'
	Курган 8.	8	0,5	50°51,826'	74°59,721'

	Курган 9.	6	0,2	50°51,829'	74°59,725'
	Курган 10	15	0,5	50°51,835'	74°59,727'
	Курган 11. Каменная выкладка 5.	2,5	0,1	50°51,837'	74°59,720'
7.Остатки древнего сооружения Уштаган 7. Эпоха бронзы.					
	Остатки древнего сооружения на площадке внутри сопок Уштаган	500 кв.м.		50°51'54.05"	74°56'42.02"
8.Горная выработка Уштаган 8. Эпоха бронзы.					
	Горная выработка Уштаган	500 кв.м.		50°51'54.05"	74°56'42.02"
9. Могильник Уштаган 9.Новое время.					
	Могильник 18-19 вв. Не менее 11 могил			50°51'06.50"	74°58'53.13"

Все выявленные археологические объекты характеризуются хорошей сохранностью, представляют научную, культурно-историческую ценность и в соответствии с законодательством РК, подлежат государственному учету и охране.

НАУЧНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по теме: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

В 2024 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «Уштаган Refinery» осуществлено выполнение археологических работ по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

В результате проведения археологических работ в зоне проектирования и реализации строительства золотоизвлекательной фабрики на месторождении Уштаган выявлено 9 (девять) археологических объектов.

Датировка, культурно-историческая значимость выявленных археологических объектов. Выявленные археологические объекты являются памятниками археологии, отражающими материальную и духовную культуру древнего населения Казахстана, датируются эпохой бронзы, эпохой раннего железа – средневековьем, Новым временем, представляют научную и культурно-историческую ценность.

Правовой статус выявленных памятников археологии. Памятники археологии являются охраняемыми государством памятниками истории и культуры местного значения. В соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия, «Правилами определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86, памятник археологии окружается охранной зоной. На территории охранной зоны не производятся работы, которые оказывают вредное воздействие на сохранность объекта историко-культурного наследия, на его историко-культурное восприятие. Охранная зона памятника археологии составляет не менее 40 метров от внешних границ крайних объектов.

Зона регулирования застройки памятника истории и культуры определяется равной одной величине охранной зоны. Зона регулирования застройки памятника истории и культуры фиксируется от края охранной зоны памятника истории и культуры. В зоне регулирования застройки памятника истории и культуры ограничивается дорожно-транспортное строительство, запрещается размещение промышленных и складских предприятий.

Зона охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры определяется равной величине зоны регулирования застройки. Зона охраняемого природного ландшафта фиксируется от края зоны регулирования застройки. Зона охраны природного ландшафта памятника истории и культуры устанавливается для обеспечения сохранности естественных и искусственно созданных ландшафтов, имеющих историческую, архитектурно-художественную или иную культурную ценность.

На территории охраны природного ландшафта памятника истории и культуры допускается деятельность, которая не вызывает изменение характера ландшафта, системы водоснабжения, растительности и других предусмотренных режимом элементов.

Юридическая ответственность за несоблюдение охранных зон и нанесение ущерба памятников истории и культуры.

Нарушение законодательства Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия, совершенное в виде: не проведения при освоении территорий до отвода земельных участков археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия; проведения работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия; нарушений режима использования земель в пределах охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта памятников истории и культуры; влечет штраф на физических лиц в размере десяти, на должностных лиц, субъектов малого предпринимательства – в размере пятидесяти, на субъектов среднего предпринимательства – в размере ста, на субъектов крупного предпринимательства – в размере двухсот пятидесяти месячных расчетных показателей, с приостановлением производимых работ (см. Об административных правонарушениях. Кодекс Республики Казахстан от 5 июля 2014 года № 235-V ЗРК. Статья 145).

Умышленное уничтожение или повреждение памятников истории, культуры, природных комплексов или объектов, взятых под охрану государства, а также предметов или документов, имеющих особую историческую, научную, художественную или культурную ценность, наказывается лишением свободы на срок от трех до семи лет. (см. Уголовный кодекс РК, статья 203).

Оценка воздействия на выявленные объекты историко-культурного наследия расположенные в зоне проектирования и реализации строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Результаты археологического обследования показывают, что выявленные археологические объекты расположены в границах земельного участка, отведенного под строительство золотоизвлекательной фабрики с сопутствующей инфраструктурой.

Таким образом, воздействие проекта на сохранность объектов историко-культурного наследия оценивается как негативное.

Рекомендации по соблюдению сохранности выявленных объектов историко-культурного наследия.

1. В соответствии с Законом Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» (ст. 11, 30) местному исполнительному органу власти рекомендуется внести в «Список предварительного учета памятников истории и культуры местного значения» археологические объекты, выявленные в зоне проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области.
2. Для обеспечения сохранности выявленных археологических объектов – ТОО «Уштаган Refinery» необходимо предусмотреть в проектно-сметной документации обязательную разработку проектов охранных зон памятников археологии и проведение охранных раскопок археологических объектов до начала реализации «Строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».
3. В случае обнаружения в процессе дальнейшего освоения участка недропользования ранее не известных объектов историко-культурного наследия, необходимо приостановить работы, уведомить о случайной находке местный исполнительный государственный орган и осуществлять дальнейшие действия в соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Научный руководитель темы,

НС ТОО «Центр археологических изысканий»



Айлыбаев Т.К.

Айлыбаев Т.К.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

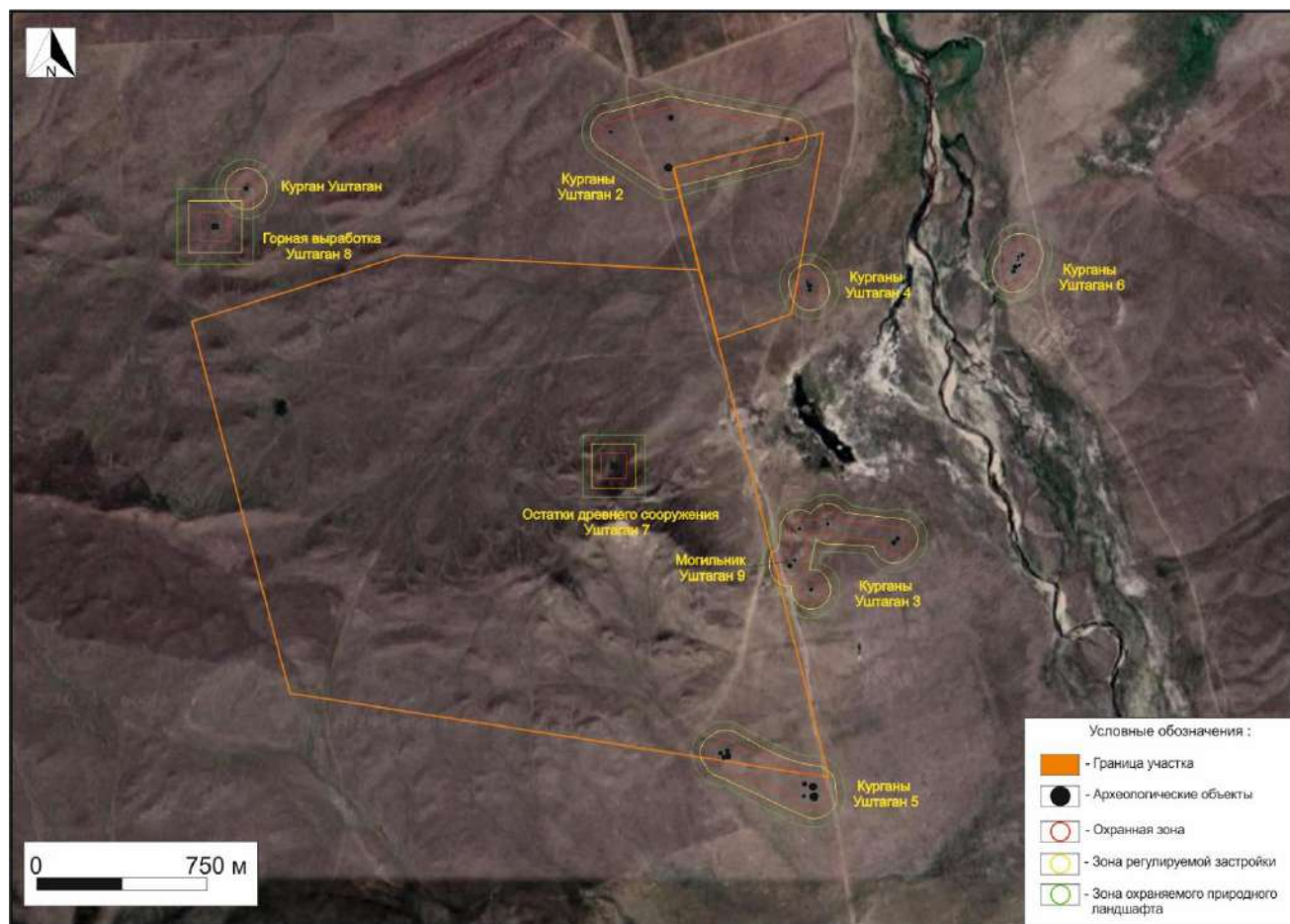


Рис.1. План расположения выявленных археологических объектов в зоне проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики в урочище Уштаган.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

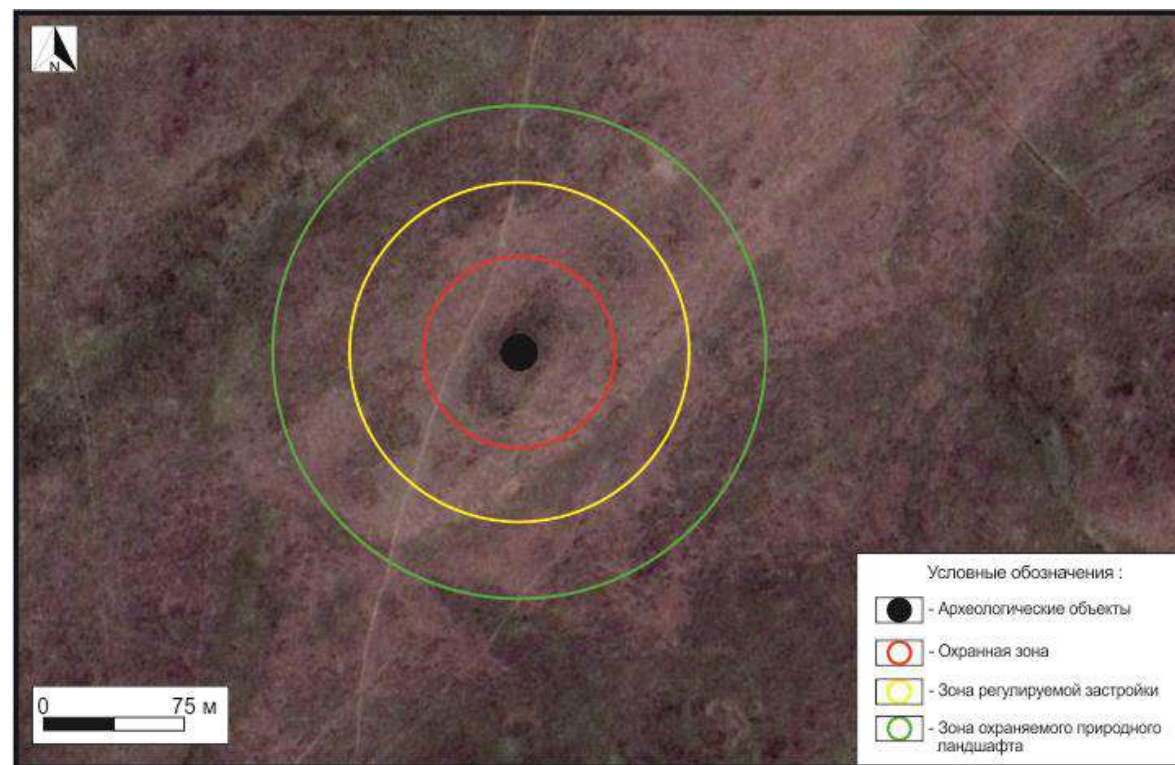


Рис.2. План и охранные зоны кургана Уштаган 1.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

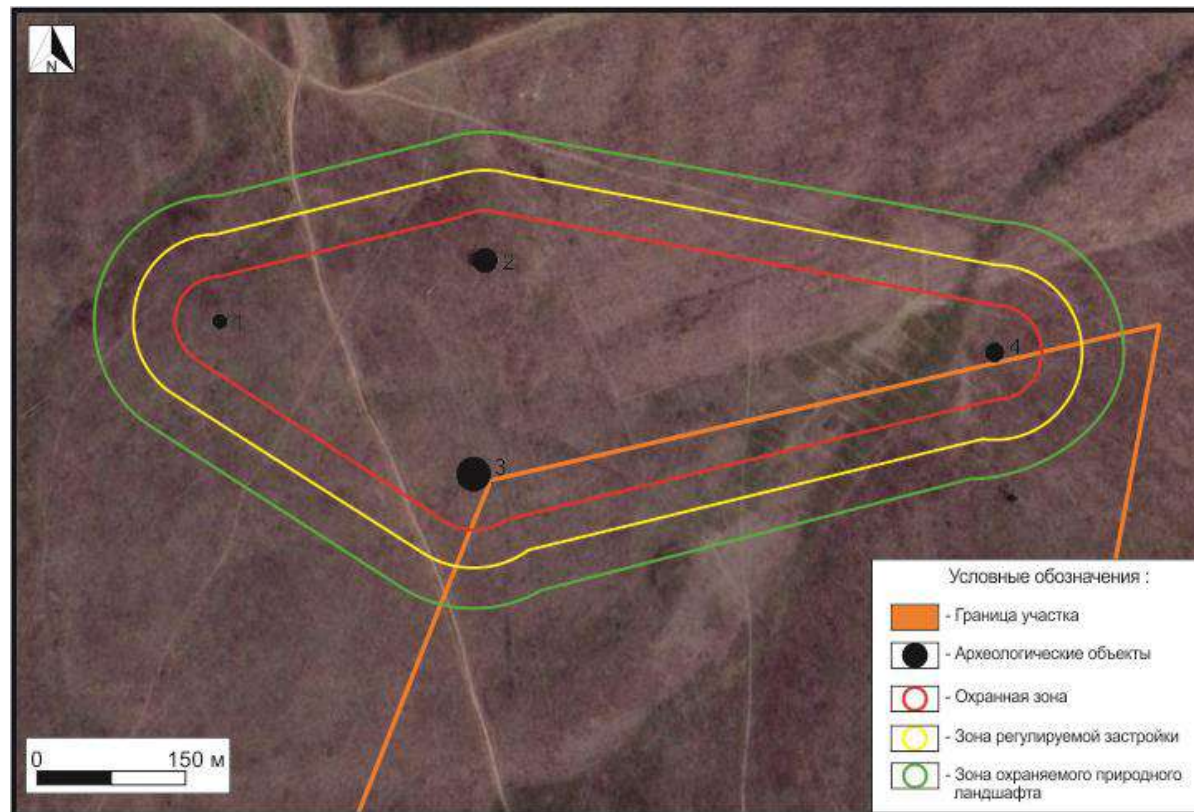


Рис.3. План и охранные зоны курганов Уштаган 2.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

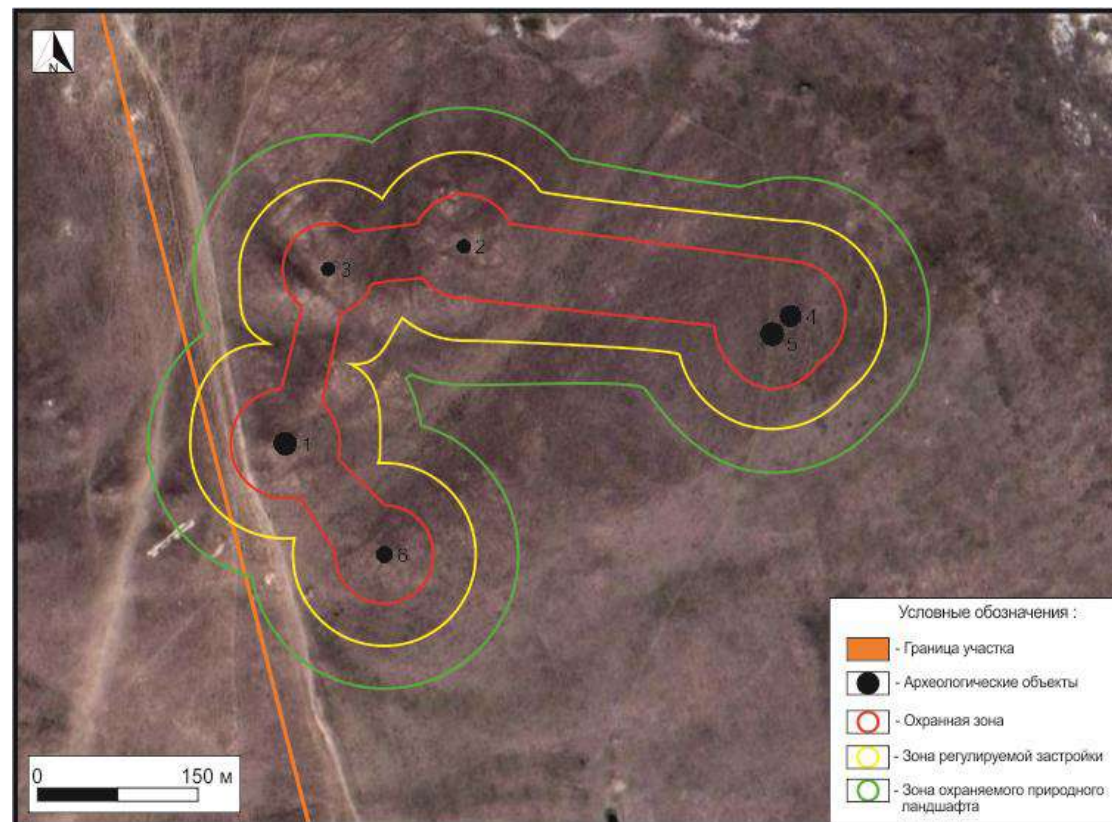


Рис.4. План и охранные зоны курганов Уштаган 3.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

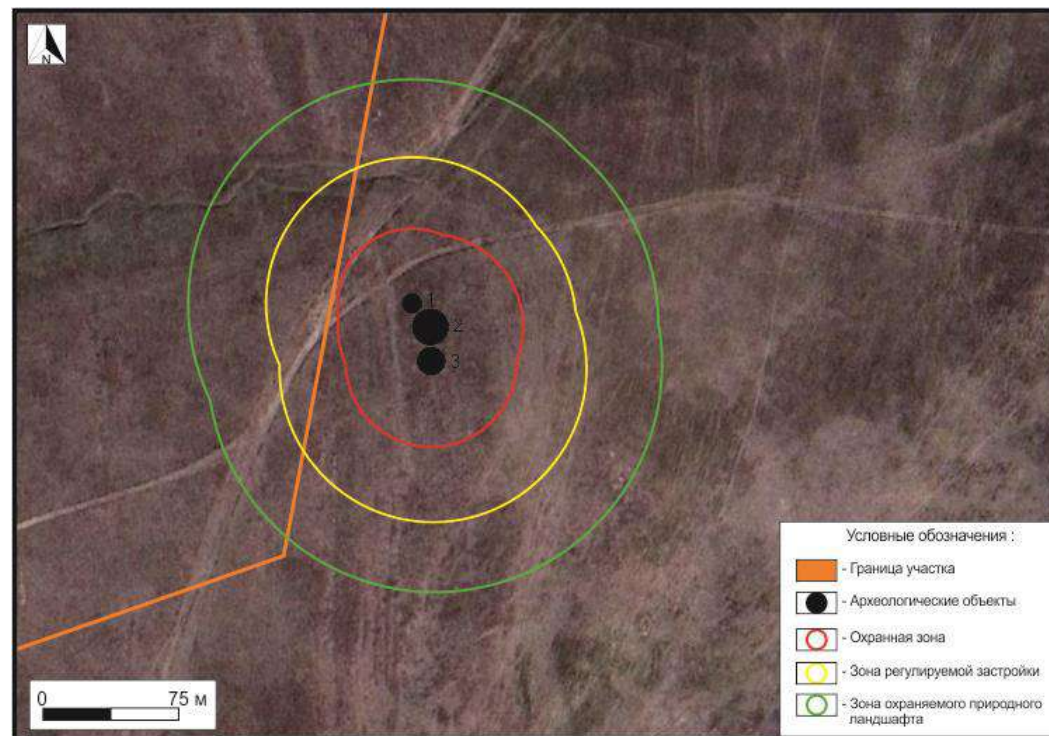


Рис.5. План и охранные зоны курганов Уштаган 4.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

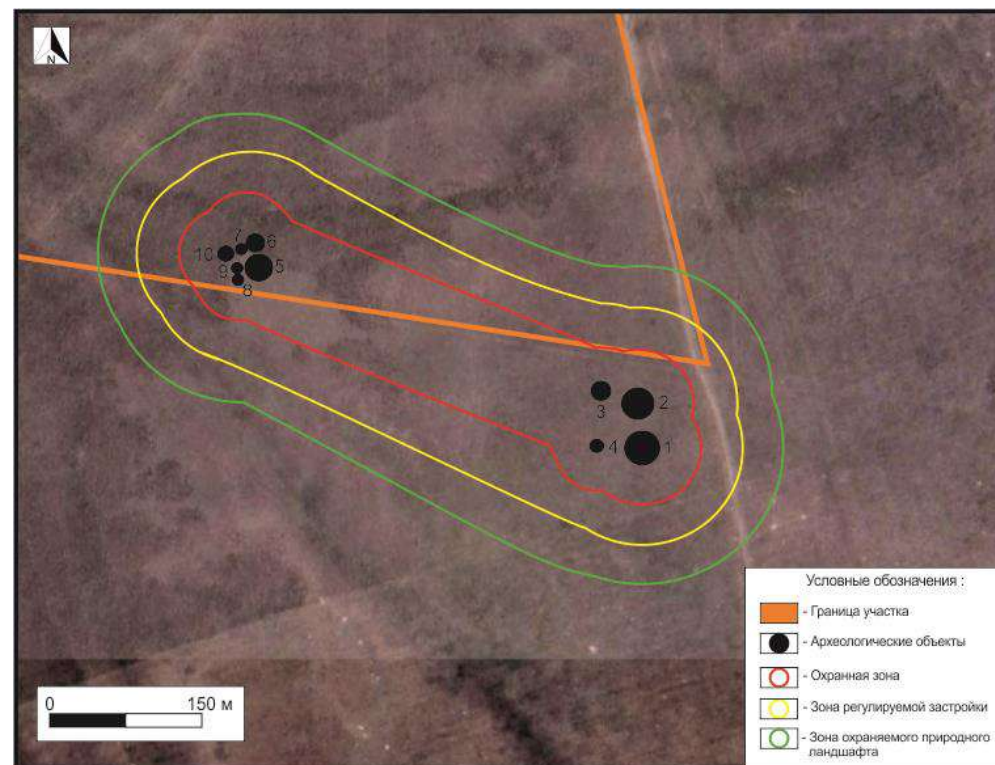


Рис.6. План и охранные зоны курганов Уштаган 5.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

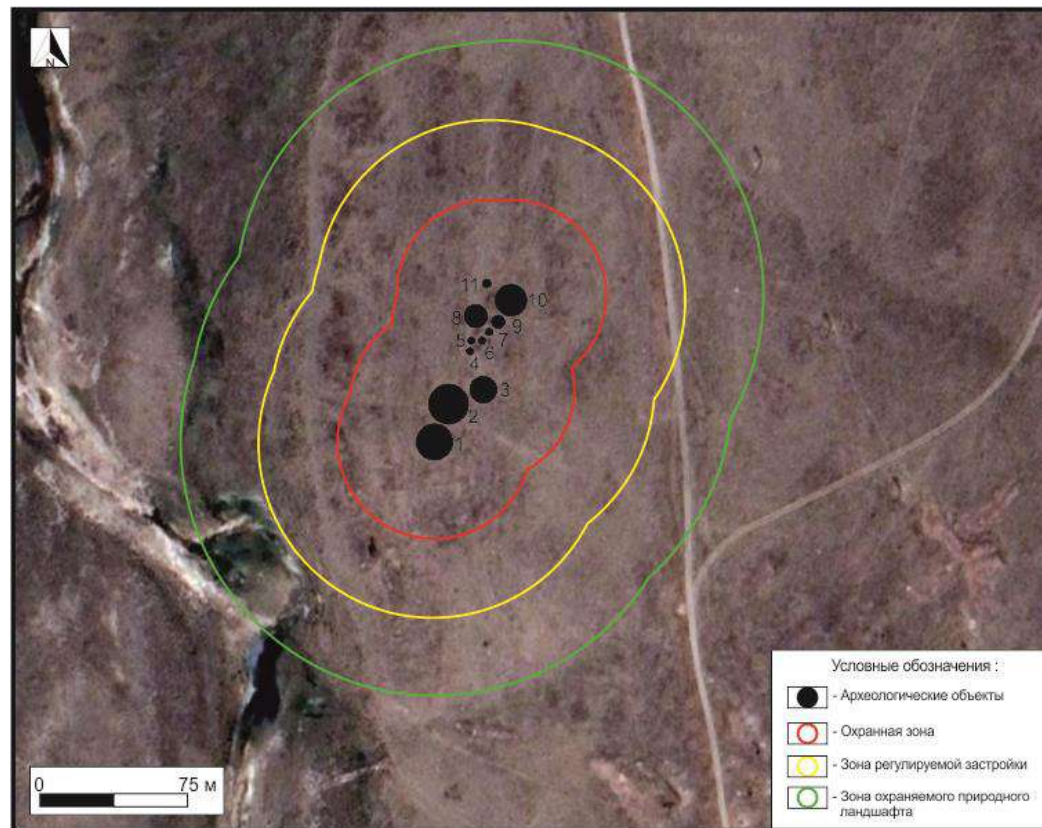


Рис.7. План и охранные зоны курганов Уштаган 6.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

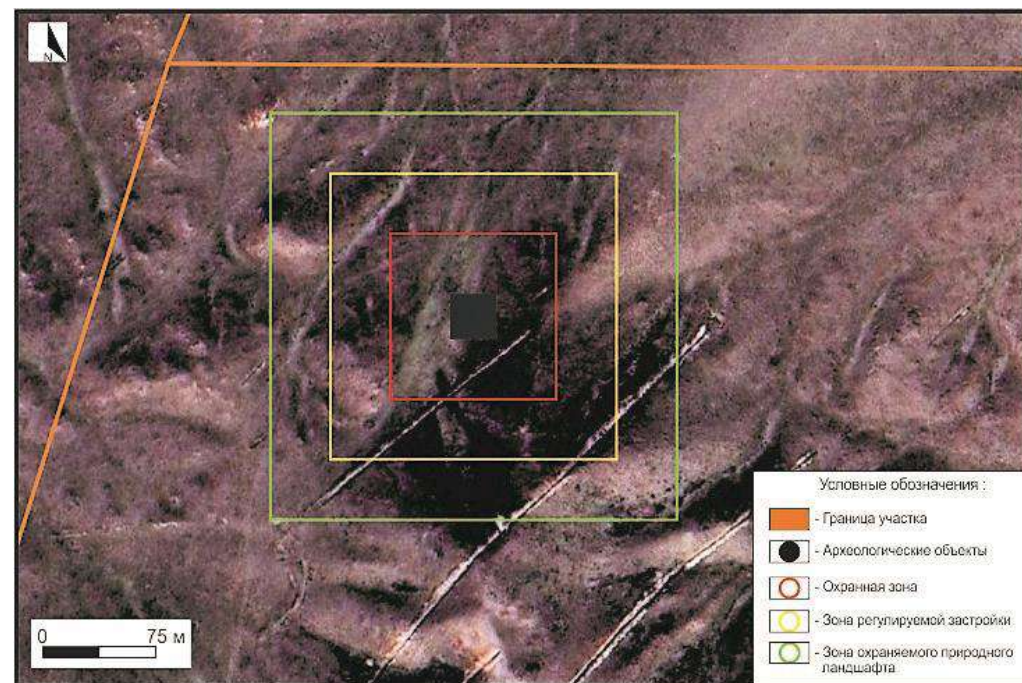


Рис.8. План и охранные зоны древнего сооружения Уштаган 7.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

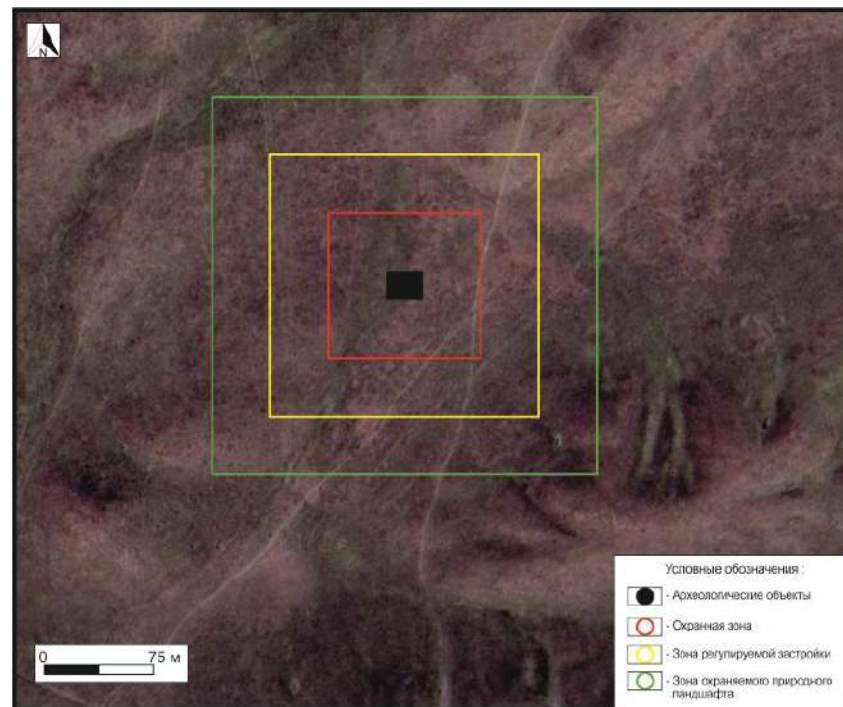


Рис.9. План и охранные зоны древней горной выработки Уштаган 8.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Рис.10. План и охранные зоны могильника Уштаган 9.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 1. Северный фланг месторождения, на заднем плане гора Уштаган.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 2. Вид с севера на местонахождение кургана Уштаган 1.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 3. Курганы Уштаган 2, вид с севера на курган 1.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 4. Курганы Уштаган 2, вид с северо-востока на курган 2 (с усами).

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 5. Курганы Уштаган 2, вид с востока на курган 2 (с усами).

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

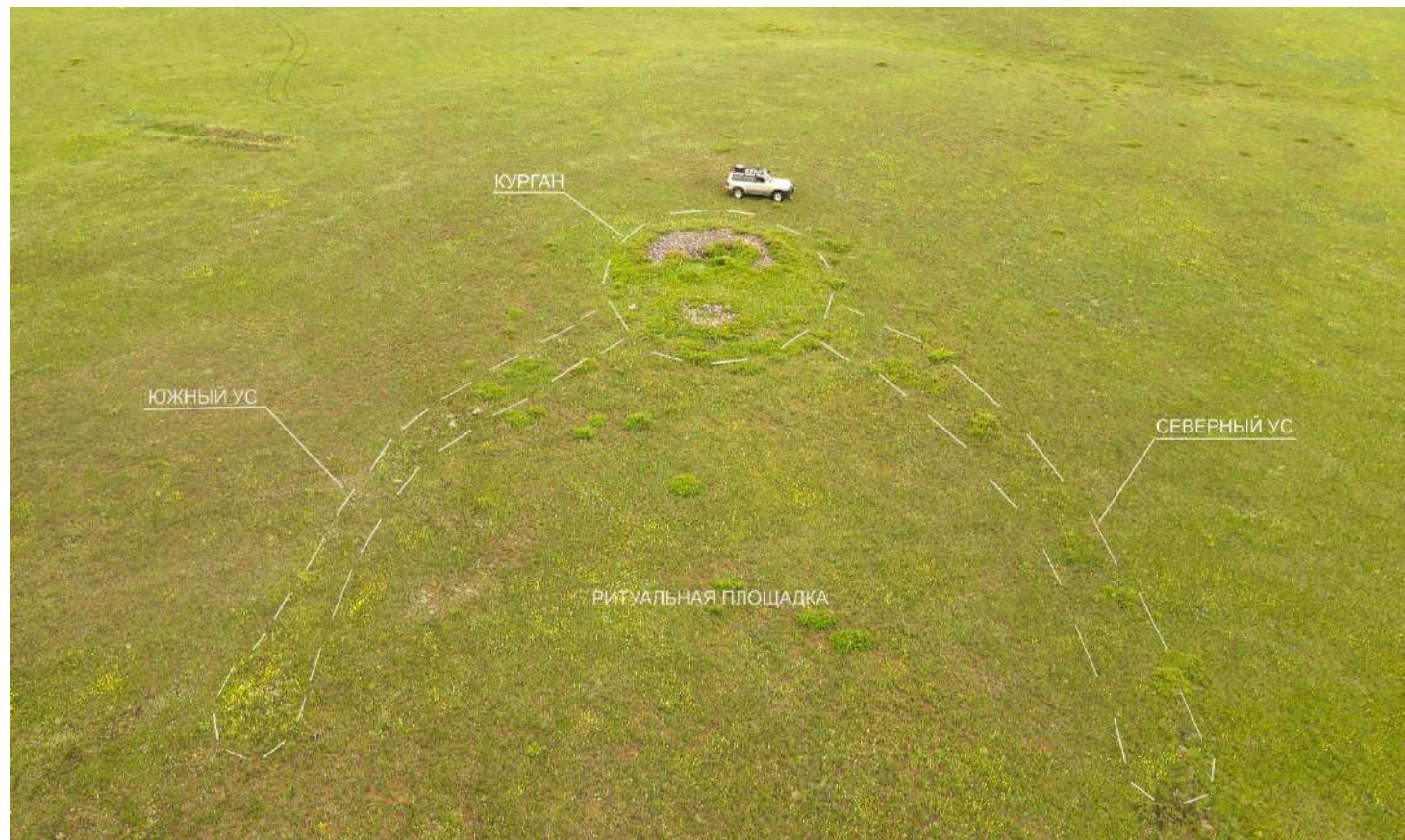


Фото 6. Курганы Уштаган 2, вид с востока на курган 2 (с усами). Светлым пунктиром обозначены конструктивные особенности кургана.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 7-8. Курганы Уштаган 2, вид с севера и с верху на курган 3.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 9. Курганы Уштаган 2, вид с севера на курган 4.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 10. Вид на местонахождение горной выработки Уштаган 2, вид с севера.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 11. Вид с юга на восточные склоны и подножие горы Уштаган.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 12. Вид с юга на остатки казахской зимовки и старого кладбища у восточного подножия горы Уштаган.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 13. Курганы Уштаган 3. Вид с юга на курган 1 (у восточного подножия горы Уштаган).

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 14. Вид с запада на могильник Уштаган 9 (у восточного подножия горы Уштаган).

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

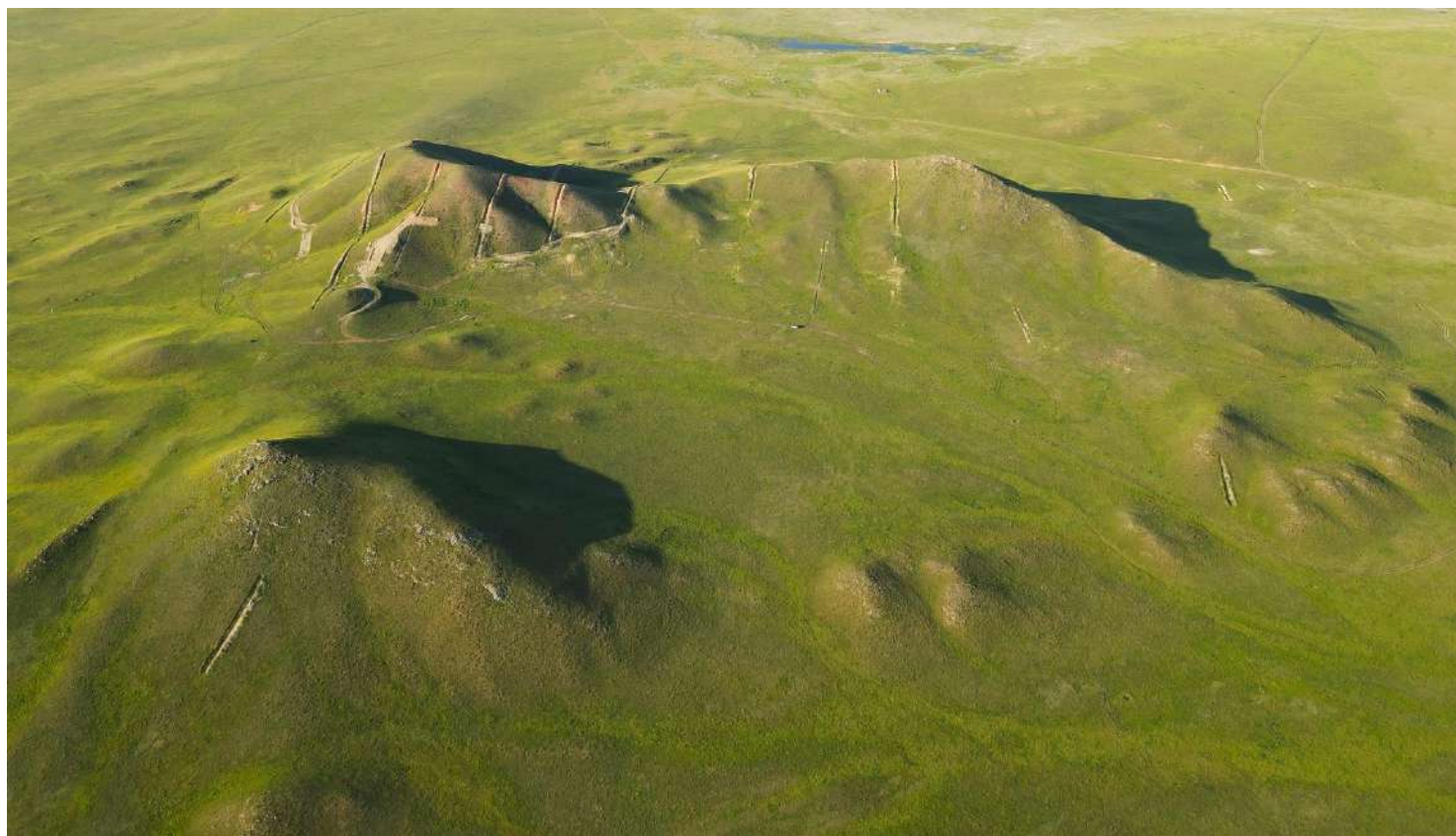


Фото 15. Вид с запада на гору Уштаган.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 16. Вид с запада на местонахождение древнего сооружения Уштаган 7 (общий план).

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 17. Вид сверху на местонахождение древнего сооружения Уштаган 7.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

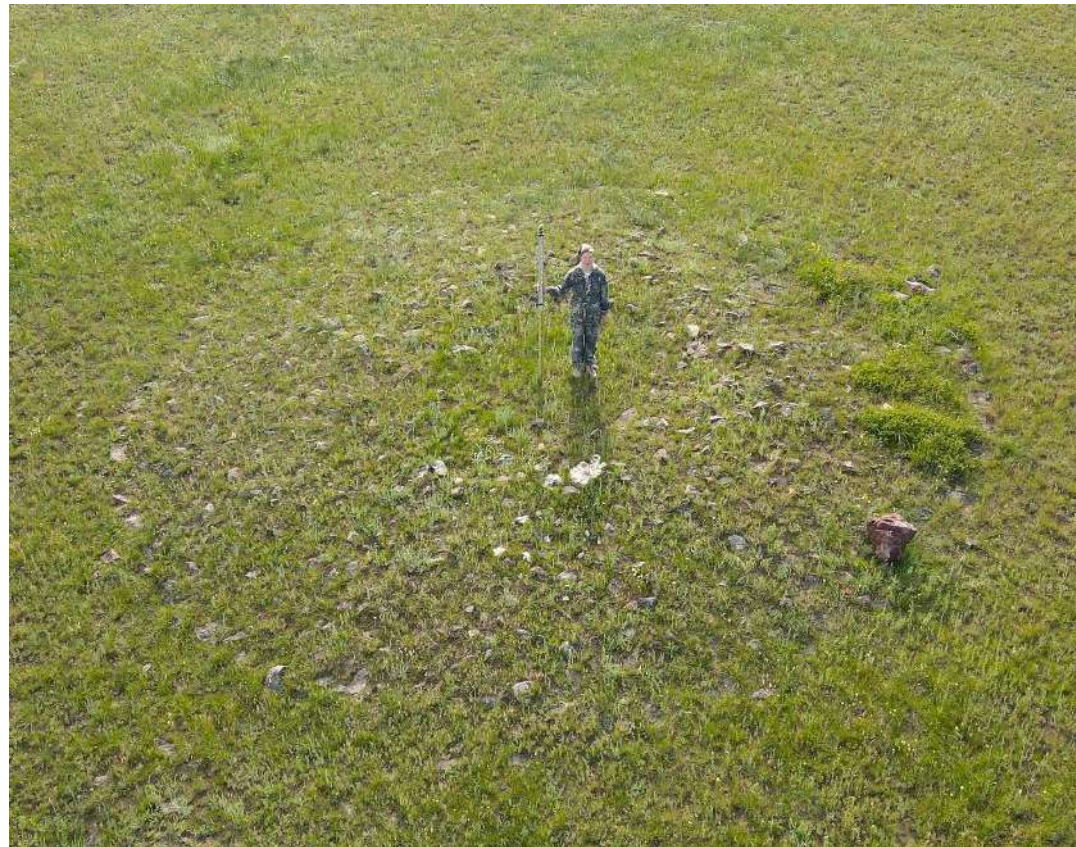


Фото 18. Курганы Уштаган 5. Вид с юга на курган 1 (у южного подножия горы Уштаган).

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 19. Курганы Уштаган 5. Вид с юга на курган 2.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 20. Курганы Уштаган 5. Вид с юга на курган 3.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 21. Курганы Уштаган 5. Вид с юга на курган 5.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 22. Курганы Уштаган 5. Вид с юга на курган 6.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 23. Вид с востока на восточный сектор месторождения Уштаган (русло и правый берег реки Ащысу).

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 24. Курганы Уштаган 6 (правобережье р.Ащысу). Вид на цепочку курганов с северо-востока.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 25. Курганы Уштаган 6 (правобережье р.Ащысу). Вид с юга на курган 1.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 26. Курганы Уштаган 6 (правобережье р.Ащысу). Вид с юга на курган 4.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 27. Курганы Уштаган 6 (правобережье р.Ащысу). Вид с верху на курганы 4-11.

Приложение к Научному отчету: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».



Фото 28. Курганы Уштаган 6 (правобережье р.Ащысу). Вид с юга на курган 10.



ЛИЦЕНЗИЯ

03.05.2023 года

23010389

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Центр археологических изысканий"

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица Максима Горького, дом № 35, 42
БИН: 130440015078

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

По осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

На территории Республики Казахстан

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Государственное учреждение "Комитет культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан". Министерство культуры и спорта Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Карибжанова Роза Самидоллиновна

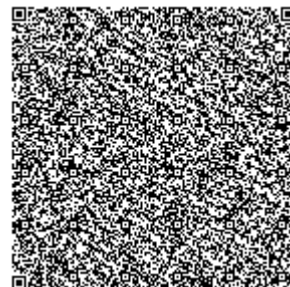
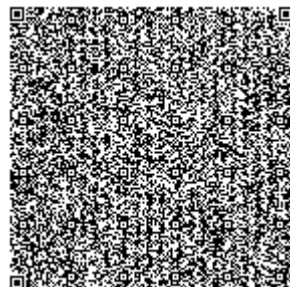
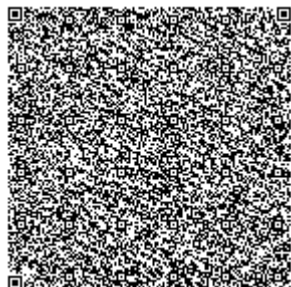
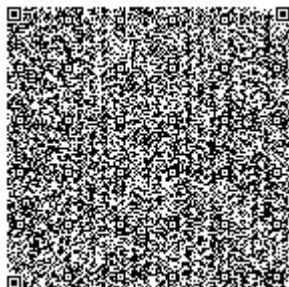
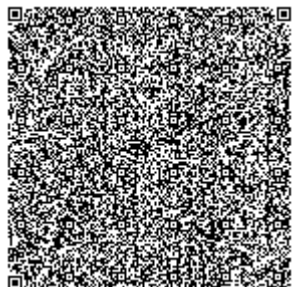
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 23010389****Дата выдачи лицензии 03.05.2023 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности****- Осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры**

(наименование подвита лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Центр археологических изысканий"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица Максима Горького, дом № 35, 42, БИН: 130440015078

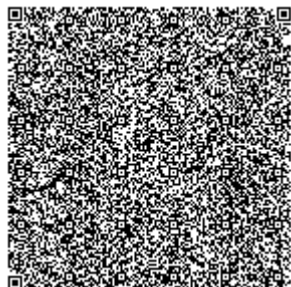
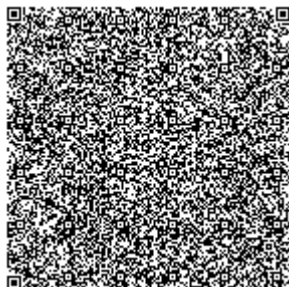
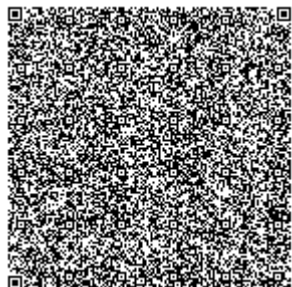
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

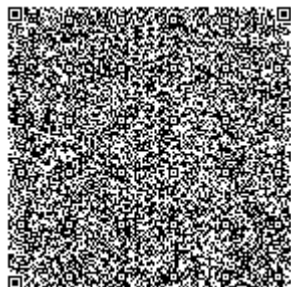
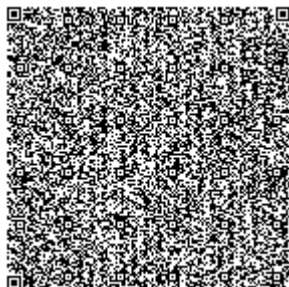
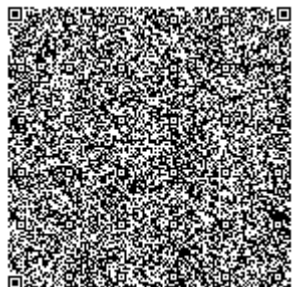
Производственная база **ТОО "Центр археологических изысканий", г. Павлодар, ул. М.Горького, 35-42**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии **На территории Республики Казахстан**
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)**Лицензиар** **Государственное учреждение "Комитет культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан". Министерство культуры и спорта Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Карибжанова Роза Самидоллиновна**
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))**Номер приложения** 001**Срок действия****Дата выдачи приложения** 03.05.2023**Место выдачи** г.Астана



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ



Аккредиттеу туралы

КУӘЛІК

Нұр-Сұлтан қаласы

20²¹ ж. « 25 »

тамыз

«Ғылым туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 23-бабына сәйкес

«Центр археологических изысканий»

(заңды тұлғаның атауы / жеке тұлғаның Тегі, Аты, Әкесінің аты (болған жағдайда))

жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісі ретінде бес жыл мерзімге аккредиттеледі. Куәлік мемлекеттік бюджет қаражаты, Қазақстан Республикасы жер қойнауын пайдаланушылардың қаражаты есебінен ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет конкурсына қатысу үшін беріледі.

Уәкілетті орган

М.О.



Ж. Курмангалиева

Аккредиттеу туралы куәліктің жарамдылық мерзімі 2026 жылғы 25 тамызғы дейін

Сериясы МК

№ 000213

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



СВИДЕТЕЛЬСТВО

об аккредитации

г. Нур-Султан

«25» августа 2021 г.

В соответствии со статьей 23 Закона Республики Казахстан «О науке»

Товарищество с ограниченной ответственностью

(наименование юридического лица / Фамилия, Имя, Отчество (при его наличии) физического лица)

«Центр археологических изысканий»

аккредитуется в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности сроком на пять лет. Свидетельство предоставляется для принятия участия в конкурсе научной и (или) научно-технической деятельности за счет средств государственного бюджета, средств недропользователей Республики Казахстан.

Уполномоченный орган

М.П.



Ж. Курмангалиева

Срок действия свидетельства об аккредитации до 25 августа 2026 года

Серия МК

№ 000213

2026 год

Котлы битумные передвижные

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 100.2$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

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

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

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

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

Расход топлива, т/год, $BT = 0.072$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.072 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.072 = 0.00042336$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00042336 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 100.2) = 0.00117365269$

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.072 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0010008$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0010008 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 100.2) = 0.0027744511$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

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

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

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.072 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.0001447$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0001447 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 100.2) = 0.000401$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{NO_2} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001447 = 0.00011576$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{NO_2} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000401 = 0.0003208$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001447 = 0.000018811$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000401 = 0.00005213$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 124.9$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{C_{12-19}} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 124.9) / 1000 = 0.1249$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{C_{12-19}} = M_{C_{12-19}} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.1249 \cdot 10^6 / (100.2 \cdot 3600) = 0.34625194056$

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

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $M_{V} = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.072 \cdot (1-0) = 0.0000159984$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G_V = M_V \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000159984 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 100.2) = 0.0000443513$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003208	0.00011576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00005213	0.000018811
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00117365269	0.00042336
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0027744511	0.0010008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.34625194056	0.1249
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0000443513	0.0000159984

Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 24.14$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.5 \cdot 30 / 3600 = 0.07083333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 24.14 \cdot 30 / 10^3 = 0.7242$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 24.14 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.028968$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.5 \cdot 39 / 3600 = 0.09208333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 24.14 \cdot 39 / 10^3 = 0.94146$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.5 \cdot 10 / 3600 = 0.02361111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 24.14 \cdot 10 / 10^3 = 0.2414$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.5 \cdot 25 / 3600 = 0.05902777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 24.14 \cdot 25 / 10^3 = 0.6035$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.5 \cdot 12 / 3600 = 0.02833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 24.14 \cdot 12 / 10^3 = 0.28968$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002833333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 24.14 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.028968$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01180555556$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 24.14 \cdot 5 / 10^3 = 0.1207$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07083333333	0.7242
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09208333333	0.94146
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01180555556	0.1207
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02361111111	0.2414
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.05902777778	0.6035
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00283333333	0.028968
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00283333333	0.028968
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02833333333	0.28968

Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.518$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 30 / 3600 = 0.01083333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.518 \cdot 30 / 10^3 = 0.01554$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00043333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.518 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0006216$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 39 / 3600 = 0.01408333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.518 \cdot 39 / 10^3 = 0.020202$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.3 \cdot 10 / 3600 = 0.0036111111$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.518 \cdot 10 / 10^3 = 0.00518$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.3 \cdot 25 / 3600 = 0.0090277778$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.518 \cdot 25 / 10^3 = 0.01295$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.3 \cdot 12 / 3600 = 0.0043333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.518 \cdot 12 / 10^3 = 0.006216$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.518 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0006216$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1.3 \cdot 5 / 3600 = 0.0018055556$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.518 \cdot 5 / 10^3 = 0.00259$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0108333333	0.01554
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0140833333	0.020202
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0018055556	0.00259
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0036111111	0.00518
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0090277778	0.01295
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0004333333	0.0006216
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004333333	0.0006216
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0043333333	0.006216

Компрессоры передвижные с ДВС

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 11.36$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 30 / 3600 = 0.07166666667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.36 \cdot 30 / 10^3 = 0.3408$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00286666667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.013632$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 39 / 3600 = 0.09316666667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.36 \cdot 39 / 10^3 = 0.44304$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 10 / 3600 = 0.02388888889$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.36 \cdot 10 / 10^3 = 0.1136$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 25 / 3600 = 0.05972222222$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.36 \cdot 25 / 10^3 = 0.284$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 12 / 3600 = 0.02866666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 11.36 \cdot 12 / 10^3 = 0.13632$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00286666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 11.36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.013632$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 5 / 3600 = 0.01194444444$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 11.36 \cdot 5 / 10^3 = 0.0568$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07166666667	0.3408
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09316666667	0.44304
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01194444444	0.0568
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02388888889	0.1136
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.05972222222	0.284
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00286666667	0.013632
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00286666667	0.013632
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02866666667	0.13632

Сварочный агрегат 250-400 А

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 5.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.566$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 30 / 3600 = 0.04583333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.566 \cdot 30 / 10^3 = 0.04698$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00183333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.566 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0018792$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 39 / 3600 = 0.05958333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.566 \cdot 39 / 10^3 = 0.061074$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 10 / 3600 = 0.01527777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.566 \cdot 10 / 10^3 = 0.01566$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 25 / 3600 = 0.03819444444$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.566 \cdot 25 / 10^3 = 0.03915$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.566 \cdot 12 / 10^3 = 0.018792$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.566 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0018792$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00763888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.566 \cdot 5 / 10^3 = 0.00783$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04583333333	0.04698
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05958333333	0.061074
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00763888889	0.00783
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01527777778	0.01566
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03819444444	0.03915

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00183333333	0.0018792
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00183333333	0.0018792
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01833333333	0.018792

Снятие ПРС на вахтовом поселке

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент *Ke* принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 29**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 3**

Влажность материала, %, ***VL* = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**

Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**

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

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 96**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2817.6**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 96 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.1$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2817.6 \cdot (1-0.85) = 0.0888$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0888 = 0.0888$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0888 = 0.0355$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.1 = 0.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.84	0.0355

Источник загрязнения N 6001, Неорг. источник

Источник выделения N 6001 02, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 8$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.48$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 30$

Перевозимый материал: ПРС

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot 8) = 0.496$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.496 \cdot (365 - (124 + 14.92)) = 9.69$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.496	9.69

Выемочно-погрузочные работы ПРС

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: ПРС

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 9$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KRI = 6$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 5.8$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 11.27$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 2348$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \frac{KOLIV}{3600} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 9 \cdot 5.8 \cdot 11.27 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.0206$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V GOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 5.8 \cdot 2348 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.000686$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0206	0.000686

Снятие ПРС на ПП

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 96$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 12960$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 96 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 12960 \cdot (1-0.85) = 0.408$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.408 = 0.408$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.408 = 0.1632$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.1 = 0.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.84	0.1632

Источник загрязнения N 6001, Неорг. источник

Источник выделения N 6001 02, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 8$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.48$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 30$
Перевозимый материал: ПРС
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot 8) = 0.496$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.496 \cdot (365 - (124 + 14.92)) = 9.69$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.496	9.69

Выемочно-погрузочные работы ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: ПРС

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 9$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KR1 = 6$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 5.8$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $V_{MAX} = 51.87$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $V_{GOD} = 10800$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \underline{KOLIV} \cdot Q \cdot V_{MAX} \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 9 \cdot 5.8 \cdot 51.87 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.0948$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V_{GOD} \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 5.8 \cdot 10800 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.00316$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0948	0.00316

Склад хранения ПРС №1

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3,6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 23480$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14,9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 23480 \cdot (1 - 0.85) = 8,796$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 23480 \cdot (365 - (124 + 14,9)) \cdot (1 - 0.85) = 67,04$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 8,796 = 8,796$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 67,04 = 67,04$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 67,04 = 26,81$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 8,796 = 3,43$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	3,43	26,81

Склад хранения ПРС №2

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 3,6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 108000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14,9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 108000 \cdot (1 - 0.85) = 39,46$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 108000 \cdot (365 - (124 + 14,9)) \cdot (1 - 0.85) = 308,34$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 39,46 = 39,46$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 308,34 = 308,34$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 308,34 = 123,34$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 39,46 = 15,78$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	15,78	123,34

Бульдозерные работы

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Грунт

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 7.98$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 38490.92$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.98 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1173$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 38490.92 \cdot (1-0.85) = 0.815$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1173$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.815 = 0.815$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.815 = 0.326$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1173 = 0.0469$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0469	0.326

Выемочно-погрузочные работы грунта

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Грунт

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 9$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KRI = 6$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 5.8$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $V_{MAX} = 54.08$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $V_{GOD} = 11249.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot V_{MAX} \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 9 \cdot 5.8 \cdot 54.08 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.0988$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V_{GOD} \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 5.8 \cdot 11249.5 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.00329$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0988	0.00329

Работа со строительными материалами (песок)

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Песок

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 289.39$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1418.02$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 289.39 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1418.02 \cdot (1-0.85) = 0.098$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 13.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.098 = 0.098$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.557$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365-(124 + 14.92)) \cdot (1-0) = 4.35$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 13.9 + 0.557 = 14.46$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.098 + 4.35 = 4.45$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.45 = 1.78$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14.46 = 5.78$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.78	1.78

Работа со строительными материалами (щебень)

Список литературы:

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

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

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

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 323.35$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 12675$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 323.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 4.53$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12675 \cdot (1-0.85) = 0.2555$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 4.53$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2555 = 0.2555$

п.3.2.Статическое хранение материала

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.3045$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365-(124 + 14.92)) \cdot (1-0) = 2.38$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.53 + 0.3045 = 4.83$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2555 + 2.38 = 2.636$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.636 = 1.054$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.83 = 1.932$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	1.932	1.054

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)

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* = 0.0018**

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1100

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 61.5**

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00016605$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025625$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 35**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00038745$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05979166667$**

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005535$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08541666667$**

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0018 \cdot (100 - 61.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0002079$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100 - 61.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03208333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05979166667	0.00038745
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.025625	0.00016605
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.08541666667	0.0005535
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03208333333	0.0002079

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)

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, $MS = 0.0024$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 75$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 37.43$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00067374$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07797916667$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 2.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004626$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00535416667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 60$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00108$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0024 \cdot (100-75) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00018$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot (100-75) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00535416667	0.00004626
0621	Метилбензол (349)	0.125	0.00108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.07797916667	0.00067374
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02083333333	0.00018

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)

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, $MS = 0.0299$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-161

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 78.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.33$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0299 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00312875095$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02906680556$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0299 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00704145$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06541666667$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 34.45$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0299 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00808593175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07512013889$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 22.22$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0299 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0052153673$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04845194444$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0299 \cdot (100-78.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00192855$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-78.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01791666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07512013889	0.00808593175
0621	Метилбензол (349)	0.04845194444	0.0052153673
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06541666667	0.00704145
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02906680556	0.00312875095
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01791666667	0.00192855

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)

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, $MS = 0.00234$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00234 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000164268$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0195$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00234 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000075816$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00234 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000391716$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0465$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00234 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00051246$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.06083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0621	Метилбензол (349)	0.0465	0.000391716
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.009	0.000075816
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0195	0.000164268
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0608333333	0.00051246

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)

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, **$MS = 0.397$**

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

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, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.397 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0753506$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0527222222$**

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, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.397 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0347772$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0243333333$**

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, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.397 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1796822$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1257222222$**

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.397 \cdot (100-73) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.032157$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0225$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.12572222222	0.1796822
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02433333333	0.0347772
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05272222222	0.0753506
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0225	0.032157

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ПФ-115)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 2.45$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.45 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.55125$

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.45 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.55125$

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 2.45 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.40425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.55125
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.55125
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.40425

Окрасочные работы (Эмаль термостойкая)

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, $MS = 0.067$

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

Марка ЛКМ: Эмаль термостойкая

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.067 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008643$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03583333333$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.067 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0216075$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08958333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.067 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008643$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0358333333$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.067 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0043215$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01791666667$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.067 \cdot (100-64.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0071355$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-64.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02958333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.03583333333	0.008643
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03583333333	0.008643
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01791666667	0.0043215
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08958333333	0.0216075
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02958333333	0.0071355

Окрасочные работы (Эмаль эпоксидная ЭП-1155)

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, $MS = 0.0083$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-1155

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 59$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 31.42$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0083 \cdot 59 \cdot 31.42 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0015386374$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 31.42 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05149388889$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 29.55$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0083 \cdot 59 \cdot 29.55 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0014470635$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 29.55 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04842916667$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 37.25$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0083 \cdot 59 \cdot 37.25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018241325$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 37.25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06104861111$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 1.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0083 \cdot 59 \cdot 1.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000871666$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 1.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00291722222$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0083 \cdot (100-59) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0010209$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-59) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03416666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06104861111	0.0018241325
0621	Метилбензол (349)	0.00291722222	0.0000871666
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04842916667	0.0014470635
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05149388889	0.0015386374
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03416666667	0.0010209

Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)

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, $MS = 0.1467$

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

Марка ЛКМ: МА-15

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1467 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0330075$

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1467 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0330075$

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1467 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0242055$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0330075
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.0330075
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.0242055

Окрасочные работы (Краска вододисперсионная)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 1.64$**

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

Марка ЛКМ: Краска вододисперсионная

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.64 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.369$**

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.64 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.369$**

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.64 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.2706$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.369
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.369
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.2706

Окрасочные работы (Краска огнезащитная)

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* = 3.13**

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

Марка ЛКМ: Краска огнезащитная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 53.5**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 33.7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.13 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.56432335$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05008194444$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 32.78**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.13 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.54891749$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04871472222$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 4.86**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.13 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.08138313$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0072225$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.13 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.47992603$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04259194444$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 3.13 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.436635$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03875$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04871472222	0.54891749
0621	Метилбензол (349)	0.0072225	0.08138313
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.47992603
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05008194444	0.56432335
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03875	0.436635

Окрасочные работы (Краска серебристая БТ-177)

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, $MS = 0.0409$

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

Марка ЛКМ: Краска серебристая БТ-177

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0409 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.014790258$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0409 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.010976742$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0409 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0045399$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.014790258
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.010976742
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.0045399

Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)

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, $MS = 0.233$

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

Марка ЛКМ: Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 65$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7.69$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.233 \cdot 65 \cdot 7.69 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.011646505$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 7.69 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388472222$

Примесь: 1260 2-Этоксипропилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксипропиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.233 \cdot 65 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06058$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07222222222$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.233 \cdot (100-65) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.024465$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-65) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02916666667$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 52.31$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.233 \cdot 65 \cdot 52.31 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.079223495$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 52.31 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09444861111$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01388472222	0.011646505
1260	2-Этоксипропилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксипропиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.07222222222	0.06058
1411	Циклогексанон (654)	0.09444861111	0.079223495
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02916666667	0.024465

Окрасочные работы (Краска эпоксидная двухкомпонентная)

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, $MS = 0.028$

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

Марка ЛКМ: Краска эпоксидная двухкомпонентная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.028 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00504826$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05008194444$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.028 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004910444$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04871472222$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.028 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000728028$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0072225$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.028 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004293268$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04259194444$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.028 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.003906$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03875$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04871472222	0.004910444
0621	Метилбензол (349)	0.0072225	0.000728028
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.004293268
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05008194444	0.00504826
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03875	0.003906

Окрасочные работы (Краска органическая)

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, $MS = 0.048$

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

Марка ЛКМ: Краска органическая

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.048 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0108$

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.048 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0108$

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.048 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00792$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0108
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.0108
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.00792

Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)

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, $MS = 0.045$

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

Марка ЛКМ: Шпатлевка НЦ-008

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 70$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004725$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02916666667$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001575$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00972222222$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00945$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05833333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00945$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05833333333$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0063$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03888888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.05833333333	0.00945
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00972222222	0.001575
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05833333333	0.00945
1240	Этилацетат (674)	0.03888888889	0.0063
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02916666667	0.004725

Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)

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, $MS = 0.045$

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

Марка ЛКМ: Шпатлевка эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 70$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004725$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02916666667$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001575$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00972222222$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00945$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0583333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00945$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0583333333$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0063$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03888888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0621	Метилбензол (349)	0.05833333333	0.00945
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00972222222	0.001575
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05833333333	0.00945
1240	Этилацетат (674)	0.03888888889	0.0063
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02916666667	0.004725

Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)

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, **$MS = 0.019$**

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

Марка ЛКМ: 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, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.019 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00687078$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$**

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, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.019 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00509922$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$**

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, **$M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.019 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.002109$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.00687078
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.00509922
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.002109

Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.243$**

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.243 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.08787366$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.243 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06521634$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.243 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.026973$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.08787366
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.06521634
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0625	0.031248

Окрасочные работы (Лаки канифольные)

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, **$MS = 0.0014$**

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

Марка ЛКМ: Лаки канифольные

Способ окраски: Кистью, валиком

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00091$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1805555556$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1805555556	0.00091

Окрасочные работы (Лак сополимеро-винилхлоридный)

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, **$MS = 0.042$**

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

Марка ЛКМ: Лак сополимеро-винилхлоридный

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.042 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007669872$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05072666667$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.042 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004593456$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03038$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.042 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.023016672$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15222666667$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.042 \cdot (100-84) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.002016$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-84) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01333333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.15222666667	0.023016672
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03038	0.004593456
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05072666667	0.007669872
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01333333333	0.002016

Окрасочные работы (Лак пентафталевый)

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, $MS = 0.0000178$

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

Марка ЛКМ: Лак пентафталевый

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40.44$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000178 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000359916$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05616666667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 59.56$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000178 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000530084$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08272222222$

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, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0000178 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000267$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04166666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05616666667	0.00000359916
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08272222222	0.00000530084
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04166666667	0.00000267

Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)

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, $MS = 0.000327$

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

Марка ЛКМ: Лак пропиточный без растворителей

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40.44$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000327 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000661194$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05616666667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 59.56$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000327 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000973806$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08272222222$

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, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000327 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00004905$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04166666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05616666667	0.0000661194
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08272222222	0.0000973806
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04166666667	0.00004905

Окрасочные работы (Лак электроизоляционный)

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, $MS = 0.00404$

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

Марка ЛКМ: Лак электроизоляционный

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00404 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0014609448$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00404 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0010842552$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00404 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00044844$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0308333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.0014609448
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.0010842552
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0308333333	0.00044844

Окрасочные работы (Ацетон)

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, $MS = 0.000229$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000229 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000229$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2777777778$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.2777777778	0.000229

Окрасочные работы (Уайт-спирит)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.384$

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

Марка ЛКМ: Растворитель 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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.384 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.384$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2777777778$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2777777778	0.384

Окрасочные работы (Растворитель Р-4)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.536$

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

Марка ЛКМ: Растворитель 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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.536 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.13936$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07222222222$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.536 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03333333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.536 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.33232$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.17222222222$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.17222222222	0.33232
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03333333333	0.06432
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222222222	0.13936

Окрасочные работы (Растворитель)

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, $MS = 0.359$

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

Марка ЛКМ: Растворитель

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.359 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01795$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.359 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1077$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08333333333$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 60$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.359 \cdot 100 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2154$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16666666667$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.359 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01795$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01388888889	0.01795
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.16666666667	0.2154
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08333333333	0.1077
1240	Этилацетат (674)	0.01388888889	0.01795

Окрасочные работы (Бензин растворитель)

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, $MS = 0.0074$

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

Марка ЛКМ: Бензин растворитель

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0074 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0074$

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

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.27777777778	0.0074

Окрасочные работы (Олифа)

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, $MS = 0.0131$

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

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 35$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 88.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0131 \cdot 35 \cdot 88.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0040609345$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 35 \cdot 88.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08610972222$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.29$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0131 \cdot 35 \cdot 4.29 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001966965$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 35 \cdot 4.29 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00417083333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7.14$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0131 \cdot 35 \cdot 7.14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000327369$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 35 \cdot 7.14 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00694166667$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0131 \cdot (100-35) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0025545$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-35) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.05416666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00417083333	0.0001966965
0621	Метилбензол (349)	0.00694166667	0.000327369
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.08610972222	0.0040609345
2902	Взвешенные частицы (116)	0.05416666667	0.0025545

Окрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.3365$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3365 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.151425$

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

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.151425

Окрасочные работы (Грунтовка пентафталева ПФ-020)

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, $MS = 0.0001554$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ПФ-020

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 43$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001554 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000066822$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1194444444$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.119444444444	0.000066822

Окрасочные работы (Грунтовка химостойкая ХС-10)

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, **$MS = 0.1263$**

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

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, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1263 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02200146$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$**

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, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1263 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01015452$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$**

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, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1263 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05246502$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.05246502
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.01015452
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.02200146

Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная ЭП)

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* = 0.007**

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

Марка ЛКМ: Грунтовка эпоксидная ЭП

Способ окраски: Кистью, валиком

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_* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012194$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G_* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$**

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_* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005628$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G_* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$**

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_* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0029078$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G_* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$**

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>

0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.0029078
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.0005628
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.0012194

Окрасочные работы (Грунтовка битумная)

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* = 0.1435**

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

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная

Способ окраски: Кистью, валиком

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_* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1435 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0249977$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G_* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$**

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_* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1435 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0115374$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G_* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$**

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_* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1435 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0596099$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G_* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$**

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>

0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.0596099
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.0115374
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.0249977

Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая)

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* = 0.041**

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

Марка ЛКМ: Грунтовка эпоксидная пенетрирующая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 64**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 27.57**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007234368$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04901333333$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 12.17**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003193408$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02163555556$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 45.35**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01189984$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08062222222$**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003912384$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02650666667$

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.01189984
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.003193408
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.007234368
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.003912384

Окрасочные работы (Грунтовка водно-дисперсионная акриловая)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.567$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка водно-дисперсионная акриловая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 86$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20.04$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.567 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.270063048$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04787333333$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.567 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.16980012$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0301$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 67.36$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.567 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.907756832$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16091555556$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.16091555556	0.907756832
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0301	0.16980012
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04787333333	0.270063048

Окрасочные работы (Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная)

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, $MS = 0.465$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.465 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.08204832$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04901333333$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.465 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03621792$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02163555556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 45.35**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.465 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1349616$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0806222222$**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 14.91**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.465 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04437216$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0265066667$**

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол (349)	0.0806222222	0.1349616
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0216355556	0.03621792
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0490133333	0.08204832
1411	Циклогексанон (654)	0.0265066667	0.04437216

Окрасочные работы (Грунтовка однокомпонентная полиуретановая)

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* = 0.161**

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

Марка ЛКМ: Грунтовка однокомпонентная полиуретановая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 64**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 27.57**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.028408128$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04901333333$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.012539968$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02163555556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04672864$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08062222222$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.015363264$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02650666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.04672864
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.012539968
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.028408128
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.015363264

Сварочные работы (Э55)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э55

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 8.82**

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0001226

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00000961

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.000606$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00000882

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot$
 $(1-0) = 0.000556$

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00000882

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot$
(1-0) = 0.000556

Газы:

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000082

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600$
· (1-0) = 0.000517

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot$
(1-0) = 0.00001905

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot$
2.7 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.0012

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot$
(1-0) = 0.000003096

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot$
2.7 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000195

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.0001226
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.00000961
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.00001905
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000195	0.000003096
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.0001173
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.0000082
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.00000882
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)	0.000556	0.00000882

Сварочные работы (Э50А)

Список литературы:

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

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э50А

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 80.9$

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 80.9 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.001125

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.00772$

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 80.9 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000882

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.000606$

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 80.9 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000809

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot$
 $(1-0) = 0.000556$

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 80.9 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000809

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot$
 $(1-0) = 0.000556$

Газы:

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 80.9 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000752

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 80.9 / 10^6 \cdot$
 $(1-0) = 0.0001747$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot$
 $2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 80.9 / 10^6 \cdot$
 $(1-0) = 0.0000284$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot$
 $2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 80.9 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.001076

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.001125
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.0000882
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.0001747
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000195	0.0000284
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.001076
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.0000752
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0000809
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)	0.000556	0.0000809

Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$K_{NO_2} = 0.8$**

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э38, Э42, Э46, Э50

Расход сварочных материалов, кг/год, **$ВГОД = 10766.9$**

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 10766.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.115$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00594$

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 10766.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000511$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 10766.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01507$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000778$

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 10766.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0355$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001833$

Газы:

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 10766.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 10766.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01292$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 10766.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0021$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001083$

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 10766.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00594	0.115
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000511	0.0099
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000667	0.01292
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001083	0.0021
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.1432

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000417	0.00808
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001833	0.0355
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)	0.000778	0.01507

Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки)

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: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Электрод (сварочный материал): Проволока сварочная легированная для сварки

Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 3785.3**

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K_M^X* = 8.4**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K_M^X* = 7.42**

Степень очистки, доли ед., ***η* = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД* = $K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 7.42 \cdot 3785.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0281$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК* = $K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 7.42 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00412$**

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* = 8**

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 8 \cdot 3785.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0303$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 8 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00444$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.07$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 3785.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000265$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000389$

Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.11$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.11 \cdot 3785.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000416$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.11 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000611$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00412	0.0281
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00444	0.0303
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.0000611	0.000416
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000389	0.000265

Сварочные работы (Пропан-бутан, смесь техническая)

Список литературы:

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

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 393.8$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 393.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00473$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 393.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000768$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.00473
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.000768

Станки для резки арматуры

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 257.5$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 257.5 \cdot 1 / 10^6 = 0.0376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.0376

Станки с абразивным кругом

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: Абразивная заточка режущих инструментов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станки с абразивным кругом

Технологическая операция: Снятие фасок и заусенцев

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 14.40$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.0422$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0422 \cdot 14.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.002188$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0422 \cdot 1 = 0.00844$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00844	0.002188

Станки токарно-винторезные

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 чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 22.86$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

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

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), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0056 \cdot 22.86 \cdot 1 / 10^6 = 0.000461$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.000461

Станки сверлильные

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: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 129.15$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

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

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), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 129.15 \cdot 1 / 10^6 = 0.003255$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.003255

Станок рельсосверлильный

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: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 0.635$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

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

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), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 0.635 \cdot 1 / 10^6 = 0.000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.000016

Машины мозаично-шлифовальные

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 - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 142.45$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

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), $Q = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 142.45 \cdot 1 / 10^6 = 0.00872$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 142.45 \cdot 1 / 10^6 = 0.01333$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.01333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.00872

Машины шлифовальные

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 - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1707.76$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 2$

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), $Q = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 1707.76 \cdot 2 / 10^6 = 0.209$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 1707.76 \cdot 2 / 10^6 = 0.32$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.32
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.209

Пила с карбюраторным двигателем

Список литературы: Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для поперечной распиловки пиломатериалов: **МГТС**

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), **$Q = 1.31$**

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, **$T = 0,0614$**

Количество станков данного типа, **$KOLIV = 1$**

Количество одновременно работающих станков данного типа, **$NI = 1$**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, **$KN = 0.2$**

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, **$Q = Q \cdot KN = 1.31 \cdot 0.2 = 0.262$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), **$G = Q \cdot NI = 0.262 \cdot 1 = 0.262$**

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), **$M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 106 = 0.262 \cdot 0,0614 \cdot 3600 \cdot 1 / 106 = 0.000174$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.262	0.55

Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 0.13$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>6 - <= 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), **$V = 0.98$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f <= 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **$Q = 0.6$**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.0457$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.13 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.0000214$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G = G \cdot NI = 0.0457 \cdot 1 = 0.0457$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M = M \cdot N = 0.0000214 \cdot 1 = 0.0000214$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0457	0.0000214

Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 320.5$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), **$V = 0.98$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **$Q = 0.6$**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.0457$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 320.5 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.0528$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G = G \cdot NI = 0.0457 \cdot 1 = 0.0457$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M = M \cdot N = 0.0528 \cdot 1 = 0.0528$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0457	0.0528

Хранение битума

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, $T_{\text{г}} = 1095$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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, $Q = 3.827$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 3.827 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.00001148$

Макс. разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{г}}) = 0.00001148 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1095) = 0.00000291223$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000291223	0.00001148

2027 год

Котлы битумные передвижные

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 300.7$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

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

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

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

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

Расход топлива, т/год, $BT = 0.072$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO_2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NISO_2) \cdot (1-N_2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.072 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.072 = 0.00042336$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00042336 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 300.7) = 0.00039108746$

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.072 \cdot (1-0 / 100) = 0.0010008$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0010008 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 300.7) = 0.00092450948$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

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

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

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

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.072 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.0001447$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0001447 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 300.7) = 0.0001337$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001447 = 0.00011576$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001337 = 0.00010696$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001447 = 0.000018811$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001337 = 0.000017381$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 124.9$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 124.9) / 1000 = 0.1249$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.1249 \cdot 10^6 / (300.7 \cdot 3600) = 0.11537893064$

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

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.072 \cdot (1-0) = 0.0000159984$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000159984 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 300.7) = 0.00001477885$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00010696	0.00011576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000017381	0.000018811
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00039108746	0.00042336
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00092450948	0.0010008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.11537893064	0.1249
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00001477885	0.0000159984

Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 8.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 73.26$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 30 / 3600 = 0.07166666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 73.26 \cdot 30 / 10^3 = 2.1978$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002866666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 73.26 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087912$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 39 / 3600 = 0.093166666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 73.26 \cdot 39 / 10^3 = 2.85714$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 10 / 3600 = 0.02388888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 73.26 \cdot 10 / 10^3 = 0.7326$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 25 / 3600 = 0.05972222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 73.26 \cdot 25 / 10^3 = 1.8315$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 12 / 3600 = 0.028666666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 73.26 \cdot 12 / 10^3 = 0.87912$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002866666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 73.26 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.087912$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 5 / 3600 = 0.01194444444$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 73.26 \cdot 5 / 10^3 = 0.3663$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07166666667	2.1978
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09316666667	2.85714
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01194444444	0.3663
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02388888889	0.7326
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05972222222	1.8315
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00286666667	0.087912
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00286666667	0.087912
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02866666667	0.87912

Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.555$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 30 / 3600 = 0.01083333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.555 \cdot 30 / 10^3 = 0.04665$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00043333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.555 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.001866$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 39 / 3600 = 0.01408333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.555 \cdot 39 / 10^3 = 0.060645$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 10 / 3600 = 0.0036111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.555 \cdot 10 / 10^3 = 0.01555$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 25 / 3600 = 0.0090277778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.555 \cdot 25 / 10^3 = 0.038875$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 12 / 3600 = 0.0043333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.555 \cdot 12 / 10^3 = 0.01866$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.555 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.001866$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 5 / 3600 = 0.0018055556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.555 \cdot 5 / 10^3 = 0.007775$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0108333333	0.04665
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0140833333	0.060645
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0018055556	0.007775
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0036111111	0.01555
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0090277778	0.038875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0004333333	0.001866
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004333333	0.001866
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0043333333	0.01866

Компрессоры передвижные с ДВС

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 34.09$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 30 / 3600 = 0.07166666667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 34.09 \cdot 30 / 10^3 = 1.0227$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00286666667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 34.09 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.040908$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 39 / 3600 = 0.09316666667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 34.09 \cdot 39 / 10^3 = 1.32951$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 10 / 3600 = 0.02388888889$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 34.09 \cdot 10 / 10^3 = 0.3409$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 25 / 3600 = 0.05972222222$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 34.09 \cdot 25 / 10^3 = 0.85225$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 12 / 3600 = 0.02866666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 34.09 \cdot 12 / 10^3 = 0.40908$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00286666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 34.09 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.040908$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 5 / 3600 = 0.01194444444$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 34.09 \cdot 5 / 10^3 = 0.17045$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07166666667	1.0227
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09316666667	1.32951
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01194444444	0.17045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02388888889	0.3409
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.05972222222	0.85225
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00286666667	0.040908
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00286666667	0.040908
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02866666667	0.40908

Сварочный агрегат 250-400 А

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 5.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 4.698$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 30 / 3600 = 0.04583333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.698 \cdot 30 / 10^3 = 0.14094$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00183333333$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.698 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0056376$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 39 / 3600 = 0.05958333333$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.698 \cdot 39 / 10^3 = 0.183222$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 10 / 3600 = 0.01527777778$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.698 \cdot 10 / 10^3 = 0.04698$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 25 / 3600 = 0.03819444444$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.698 \cdot 25 / 10^3 = 0.11745$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01833333333$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.698 \cdot 12 / 10^3 = 0.056376$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001833333333$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.698 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0056376$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00763888889$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.698 \cdot 5 / 10^3 = 0.02349$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04583333333	0.14094
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05958333333	0.183222
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00763888889	0.02349
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01527777778	0.04698

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.03819444444	0.11745
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00183333333	0.0056376
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00183333333	0.0056376
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01833333333	0.056376

Склад хранения ПРС №1

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3,6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 29$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 200$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 23480$**

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 124$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 179$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14,9$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 23480 \cdot (1 - 0.85) = 8,796$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 23480 \cdot (365 - (124 + 14,9)) \cdot (1 - 0.85) = 67,04$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 8,796 = 8,796$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 67,04 = 67,04$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 67,04 = 26,81$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 8,796 = 3,43$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	3,43	26,81

Склад хранения ПРС №2

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3,6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 108000$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14,9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 108000 \cdot (1 - 0.85) = 39,46$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 108000 \cdot (365 - (124 + 14,9)) \cdot (1 - 0.85) = 308,34$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 39,46 = 39,46$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 308,34 = 308,34$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 308,34 = 123,34$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 39,46 = 15,78$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	15,78	123,34

Бульдозерные работы

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Грунт

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.07$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 29$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 200$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 40.9$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 197299.7$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.601$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 197299.7 \cdot (1-0.85) = 4.18$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.601$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 4.18 = 4.18$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.18 = 1.672$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.601 = 0.2404$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2404	1.672

Выемочно-погрузочные работы грунта

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_{KOLIV} = 9$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KRI = 6$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 5.8$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 243.5$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 152105.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 9 \cdot 5.8 \cdot 243.5 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.445$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 5.8 \cdot 152105.5 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0445$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.445	0.0445

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Работа со строительными материалами (песок)

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Песок

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.6***

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 29***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 3***

Влажность материала, %, ***VL = 2.5***

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

Размер куска материала, мм, ***G7 = 2***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.8***

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 288.9***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 4254.06***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0.85***

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 3 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 288.9 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 13.87***

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 4254.06 · (1-0.85) = 0.294***

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G, GC) = 13.87***

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC = 0 + 0.294 = 0.294***

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песок

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 36$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 3$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 29$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.557$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (124 + 14.92)) \cdot (1 - 0) = 10.88$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 13.87 + 0.557 = 14.43$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.294 + 10.88 = 11.17$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.17 = 4.47$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14.43 = 5.77$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.77	4.47

Работа со строительными материалами (щебень)

Список литературы:

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

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

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

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1291.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 152105.05$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1291.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 18.1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 152105.05 \cdot (1-0.85) = 3.066$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 18.1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.066 = 3.066$

п.3.2.Статическое хранение материала

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.3045$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (124 + 14.92)) \cdot (1 - 0) = 2.38$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 18.1 + 0.3045 = 18.4$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.066 + 2.38 = 5.45$

 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.45 = 2.18$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 18.4 = 7.36$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.36	2.18

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)

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, $MS = 0.005$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1100

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 61.5$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00046125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025625$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00107625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05979166667$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0015375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08541666667$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.005 \cdot (100-61.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0005775$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-61.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03208333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05979166667	0.0014637
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.025625	0.0006273
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.08541666667	0.002091
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03208333333	0.0007854

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)

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, $MS = 0.0071$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 75$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 37.43$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0071 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0019931475$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07797916667$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 2.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0071 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001368525$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00535416667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 60$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0071 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003195$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M_{\Sigma} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0071 \cdot (100-75) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0005325$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G_{\Sigma} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-75) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00535416667	0.0001368525
0621	Метилбензол (349)	0.125	0.003195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.07797916667	0.0019931475
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02083333333	0.0005325

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)

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* = 0.090**

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-161

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 78.5**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 13.33**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M_* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009417645$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G_* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02906680556$**

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M_* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.021195$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G_* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06541666667$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 34.45**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M_* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.024338925$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G_* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07512013889$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 22.22$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01569843$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04845194444$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.09 \cdot (100-78.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.005805$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-78.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01791666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07512013889	0.024338925
0621	Метилбензол (349)	0.04845194444	0.01569843
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06541666667	0.021195
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02906680556	0.009417645
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01791666667	0.005805

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)

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, $MS = 0.00702$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00702 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000492804$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0195$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00702 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000227448$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00702 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001175148$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0465$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00702 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00153738$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.06083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0465	0.001175148
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.009	0.000227448
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0195	0.000492804
2902	Взвешенные частицы (116)	0.06083333333	0.00153738

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.19$

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

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, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.19 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.225862$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05272222222$

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, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.19 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.104244$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02433333333$

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, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.19 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.538594$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.12572222222$

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, $M_{\Sigma} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.19 \cdot (100-73) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.09639$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G_{\Sigma} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0225$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.12572222222	0.538594
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02433333333	0.104244
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05272222222	0.225862
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0225	0.09639

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, $MS = 7.347$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 7.347 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.653075$

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 7.347 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.653075$

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 7.347 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 1.212255$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	1.653075
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	1.653075
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	1.212255

Окрасочные работы (Эмаль термостойкая)

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, $MS = 0.2007$

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

Марка ЛКМ: Эмаль термостойкая

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2007 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0258903$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03583333333$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2007 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06472575$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08958333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2007 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0258903$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03583333333$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2007 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01294515$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01791666667$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2007 \cdot (100-64.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.02137455$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-64.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02958333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.03583333333	0.0258903
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03583333333	0.0258903
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01791666667	0.01294515
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08958333333	0.06472575
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02958333333	0.02137455

Окрасочные работы (Эмаль эпоксидная ЭП-1155)

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, $MS = 0.025$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-1155

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 59$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 31.42$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.025 \cdot 59 \cdot 31.42 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00463445$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 31.42 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05149388889$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 29.55$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.025 \cdot 59 \cdot 29.55 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004358625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 29.55 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04842916667$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 37.25$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.025 \cdot 59 \cdot 37.25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005494375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 37.25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06104861111$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 1.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.025 \cdot 59 \cdot 1.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00026255$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 1.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00291722222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.025 \cdot (100-59) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.003075$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-59) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03416666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06104861111	0.005494375
0621	Метилбензол (349)	0.00291722222	0.00026255
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04842916667	0.004358625
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05149388889	0.00463445
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03416666667	0.003075

Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)

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, $MS = 0.44$

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

Марка ЛКМ: Краска масляная МА-15

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.44 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.099$

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.44 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.099$

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

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, $M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.44 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0726$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G_ = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.099
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.099
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.0726

Окрасочные работы (Краска вододисперсионная)

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, $MS = 4.92$

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

Марка ЛКМ: Краска водоэмульсионная

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.92 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.107$

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.92 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.107$

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 4.92 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.8118$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	1.107
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	1.107
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.8118

Окрасочные работы (Краска огнезащитная)

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, $MS = 9.398$

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

Марка ЛКМ: Краска огнезащитная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 9.398 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.69441241$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05008194444$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 9.398 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.648155454$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04871472222$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 9.398 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.244357398$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0072225$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 9.398 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.441004738$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04259194444$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 9.398 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 1.311021$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03875$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04871472222	1.648155454
0621	Метилбензол (349)	0.0072225	0.244357398
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	1.441004738
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05008194444	1.69441241
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03875	1.311021

Окрасочные работы (Краска серебристая БТ-177)

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, $MS = 0.123$

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-177

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.123 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04447926$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.123 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03301074$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.123 \cdot (100 - 63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.013653$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100 - 63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.04447926
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.03301074
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.013653

Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)

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, $MS = 0.699$

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

Марка ЛКМ: Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 65$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7.69$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.699 \cdot 65 \cdot 7.69 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.034939515$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 7.69 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388472222$

Примесь: 1260 2-Этоксипропилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксипропиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.699 \cdot 65 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.18174$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07222222222$

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, $\text{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.699 \cdot (100 - 65) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.073395$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\text{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100 - 65) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02916666667$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 52.31**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\text{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.699 \cdot 65 \cdot 52.31 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.237670485$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\text{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 52.31 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09444861111$

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01388472222	0.034939515
1260	2-Этоксипропилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксипропиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.07222222222	0.18174
1411	Циклогексанон (654)	0.09444861111	0.237670485
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02916666667	0.073395

Окрасочные работы (Краска эпоксидная двухкомпонентная)

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* = 0.085**

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

Марка ЛКМ: Краска эпоксидная двухкомпонентная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 53.5**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 33.7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\text{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.085 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.015325075$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05008194444$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.085 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.014906705$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04871472222$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.085 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002210085$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0072225$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.085 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.013033135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04259194444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.085 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0118575$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03875$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04871472222	0.014906705
0621	Метилбензол (349)	0.0072225	0.002210085
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.013033135
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05008194444	0.015325075
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03875	0.0118575

Окрасочные работы (Краска органическая)

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* = 0.144**

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

Марка ЛКМ: Краска органическая

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.144 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0324$**

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.144 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0324$**

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.144 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.02376$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$**

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0324
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.0324
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.02376

Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)

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, $MS = 0.135$

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

Марка ЛКМ: Шпатлевка клеевая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 70$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.135 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.014175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02916666667$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.135 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004725$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00972222222$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.135 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02835$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05833333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.135 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02835$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05833333333$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.135 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0189$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03888888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.05833333333	0.02835
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00972222222	0.004725
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05833333333	0.02835
1240	Этилацетат (674)	0.03888888889	0.0189
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02916666667	0.014175

Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)

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, $MS = 0.463$

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

Марка ЛКМ: Шпатлевка эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 10$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 55.07$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.463 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02549741$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01529722222$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 44.93$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.463 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02080259$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01248055556$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.01529722222	0.05099482
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01248055556	0.04160518

Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)

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, $MS = 0.059$

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

Марка ЛКМ: 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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.059 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02133558$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.059 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01583442$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.059 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.006549$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.02133558
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.01583442
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.006549

Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.728$

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.728 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.26325936$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.728 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.19538064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.728 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.080808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0308333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.26325936
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.19538064
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0308333333	0.080808

Окрасочные работы (Лаки канифольные)

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, $MS = 0.0042$

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

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0042 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00273$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1805555556$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1805555556	0.00273

Окрасочные работы (Лак сополимеро-винилхлоридный)

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, $MS = 0.127$

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

Марка ЛКМ: Лак сополимеро-винилхлоридный

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.127 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.023192232$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05072666667$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.127 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.013889736$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03038$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.127 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.069598032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15222666667$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.127 \cdot (100-84) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.006096$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-84) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01333333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.15222666667	0.069598032
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03038	0.013889736
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05072666667	0.023192232
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01333333333	0.006096

Окрасочные работы (Лак пентафталевый)

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, $MS = 0.0000536$

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

Марка ЛКМ: Лак пентафталевый

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40.44$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000536 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001083792$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05616666667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 59.56$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000536 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001596208$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08272222222$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0000536 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000804$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04166666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05616666667	0.00001083792
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08272222222	0.00001596208
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04166666667	0.00000804

Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)

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, $MS = 0.00098$

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

Марка ЛКМ: Лак пропиточный без растворителей

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40.44$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00098 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000198156$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05616666667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 59.56$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00098 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000291844$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08272222222$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00098 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000147$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04166666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05616666667	0.000198156
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08272222222	0.000291844
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04166666667	0.000147

Окрасочные работы (Лак электроизоляционный)

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, $MS = 0.0121$

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

Марка ЛКМ: Лак электроизоляционный

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, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0121 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004375602$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

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, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0121 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003247398$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

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, $_M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0121 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0013431$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.004375602
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.003247398
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.0013431

Окрасочные работы (Ацетон)

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, $MS = 0.000689$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000689 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000689$

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

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.27777777778	0.000689

Окрасочные работы (Уайт-спирит)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.152$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.152 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.152$

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

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27777777778	1.152

Окрасочные работы (Растворитель Р-4)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 1.607**

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

Марка ЛКМ: Растворитель 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* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.607 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.41782$**

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.607 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.19284$**

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

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.607 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.99634$**

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

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол (349)	0.17222222222	0.99634
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03333333333	0.19284

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222222222	0.41782

Окрасочные работы (Растворитель)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.079$

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

Марка ЛКМ: Растворитель

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.079 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05395$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.079 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3237$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08333333333$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 60$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.079 \cdot 100 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.6474$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.166666666667$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.079 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05395$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01388888889	0.05395
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.16666666667	0.6474
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08333333333	0.3237
1240	Этилацетат (674)	0.01388888889	0.05395

Окрасочные работы (Бензин растворитель)

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, $MS = 0.022$

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

Марка ЛКМ: Бензин растворитель

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.022 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.022$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27777777778$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.27777777778	0.022

Окрасочные работы (Олифа)

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, $MS = 0.0345$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ПЭ-220

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 35$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 89$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0345 \cdot 35 \cdot 89 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01074675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 35 \cdot 89 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08652777778$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0345 \cdot 35 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000483$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 35 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003888888889$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0345 \cdot 35 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00084525$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 35 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00680555556$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0345 \cdot (100-35) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0067275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-35) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.05416666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003888888889	0.000483
0621	Метилбензол (349)	0.006805555556	0.00084525

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.08652777778	0.01074675
2902	Взвешенные частицы (116)	0.05416666667	0.0067275

Окрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 1.0095**

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0095 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.454275$**

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

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.454275

Окрасочные работы (Грунтовка пентафталева ПФ-020)

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* = 0.0004662**

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ПФ-020

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 43**

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004662 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000200466$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1194444444$

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.119444444444	0.000200466

Окрасочные работы (Грунтовка химостойкая ХС-10)

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, $MS = 0.3788$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3788 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06598696$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3788 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03045552$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3788 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.15735352$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.15735352
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.03045552
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.06598696

Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная ЭП)

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, $MS = 0.021$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка эпоксидная ЭП

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.021 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0036582$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.021 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0016884$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\text{--} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.021 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0087234$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\text{--} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.0087234
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.0016884
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.0036582

Окрасочные работы (Грунтовка битумная)

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* = 0.4305**

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

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $\underline{M}_\text{--} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4305 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0749931$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\text{--} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\text{--} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4305 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0346122$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\text{--} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4305 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1788297$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.1788297
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.0346122
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.0749931

Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая)

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, $MS = 0.123$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка эпоксидная пенетрирующая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.123 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.021703104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04901333333$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.123 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009580224$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02163555556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.123 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03569952$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0806222222$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.123 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.011737152$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02650666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0806222222	0.03569952
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.009580224
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.021703104
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.011737152

Окрасочные работы (Грунтовка водно-дисперсионная акриловая)

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, $MS = 4.702$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка водно-дисперсионная акриловая

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.702 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.1159$

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

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	2.1159

Окрасочные работы (Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 1.394$**

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

Марка ЛКМ: Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 64$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 27.57$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.394 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.245968512$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04901333333$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12.17$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.394 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.108575872$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02163555556$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 45.35$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.394 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.40459456$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08062222222$**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.394 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.133021056$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02650666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.40459456
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.108575872
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.245968512
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.133021056

Окрасочные работы (Грунтовка однокомпонентная полиуретановая)

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, $MS = 0.485$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка однокомпонентная полиуретановая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.485 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.08557728$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04901333333$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.485 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03777568$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02163555556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.485 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1407664$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08062222222$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.485 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04628064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02650666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.1407664
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.03777568
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.08557728
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.04628064

Сварочные работы (Э55)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э55

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 26.46$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 26.46 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.000368

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.00772$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 26.46 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00002884

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.000606$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 26.46 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00002646

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot$
 $(1-0) = 0.000556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 26.46 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00002646

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot$
 $(1-0) = 0.000556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 26.46 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000246$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 26.46 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000572$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 26.46 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000929$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 26.46 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000352$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.000368
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.00002884
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.0000572
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000195	0.00000929
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.000352
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.0000246
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.00002646
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)	0.000556	0.00002646

Сварочные работы (Э50А)

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: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э50А

Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 242.7**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 16.99$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 13.9$**

Степень очистки, доли ед., ***η* = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 242.7 / 10^6 \cdot (1-0) =$**

0.003374

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 242.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002645$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 242.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002427$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 242.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002427$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 242.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002257$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 242.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000524$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 242.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 242.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00323$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.003374
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.0002645
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.000524
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000195	0.0000852
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.00323

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.0002257
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0002427
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)	0.000556	0.0002427

Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50)

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: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э38, Э42, Э46, Э50

Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 32300.8**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K_M^X* = 16.31**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K_M^X* = 10.69**

Степень очистки, доли ед., ***η* = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД* = $K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 10.69 · 32300.8 / 10⁶ · (1-0) = 0.345**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК* = $K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 10.69 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00594**

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 32300.8 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0297

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.000511$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 32300.8 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0452

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 2 / 3600 \cdot$
 $(1-0) = 0.000778$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 32300.8 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.1066

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 2 / 3600 \cdot$
 $(1-0) = 0.001833$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 32300.8 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.02423

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 32300.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.03876$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 32300.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001083$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 32300.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.43$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00594	0.345
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000511	0.0297
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000667	0.03876
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001083	0.0063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.43
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000417	0.02423
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001833	0.1066
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.000778	0.0452

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки)

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: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Электрод (сварочный материал): Проволока сварочная легированная для сварки

Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД = 11355.9***

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС = 2***

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K_M^X = 8.4***

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K_M^X = 7.42***

Степень очистки, доли ед., ***η = 0***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 7.42 · 11355.9 / 10⁶ · (1-0) = 0.0843***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 7.42 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00412***

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 = 8***

Степень очистки, доли ед., ***η = 0***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 8 · 11355.9 / 10⁶ · (1-0) = 0.0908***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 8 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00444***

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.07$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 11355.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000795$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000389$

Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.11$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.11 \cdot 11355.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.11 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000611$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00412	0.0843
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00444	0.0908
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.0000611	0.00125
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000389	0.000795

Сварочные работы (Пропан-бутан, смесь техническая)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1181.4$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1181.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01418$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1181.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.01418
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.002304

Станки для резки арматуры

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: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 3090.1$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 3090.1 \cdot 1 / 10^6 = 2.26$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	2.26

Станки с абразивным кругом

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: Абразивная заточка режущих инструментов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станки с абразивным кругом

Технологическая операция: Снятие фасок и заусенцев

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 52.2$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.0422$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0422 \cdot 52.2 \cdot 1 / 10^6 = 0.00793$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0422 \cdot 1 = 0.00844$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00844	0.00793

Станки токарно-винторезные

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 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, $T = 68.58$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

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), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0056 \cdot 68.58 \cdot 1 / 10^6 = 0.001383$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.001383

Станки сверлильные

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: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 387.5$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 387.5 \cdot 1 / 10^6 = 0.00976$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00976

Станок рельсосверлильный

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: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1.91$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 1.91 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000481$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0000481

Машины мозаично-шлифовальные

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 - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 427.4$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 427.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.02616$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 427.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.04$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.04
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.02616

Машины шлифовальные

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 - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 5123.3$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 5123.3 \cdot 2 / 10^6 = 0.627$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 5123.3 \cdot 2 / 10^6 = 0.96$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.96
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.627

Пила с карбюраторным двигателем

Список литературы: Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для поперечной распиловки пиломатериалов: **МГТС**

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 1.31$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 0,184$

Количество станков данного типа, $N_{СТ} = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 1.31 \cdot 0.2 = 0.262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot N1 = 0.262 \cdot 1 = 0.262$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 106 = 0.262 \cdot 0,184 \cdot 3600 \cdot 1 / 106 = 0.000174$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.262	1.64

Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 0.4$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.0457$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.0000659$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N1 = 0.0457 \cdot 1 = 0.0457$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.0000659 \cdot 1 = 0.0000659$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0457	0.0000659

Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 961.4$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.0457$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 961.4 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.1583$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot NI = 0.0457 \cdot 1 = 0.0457$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.1583 \cdot 1 = 0.1583$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0457	0.1583

Хранение битума

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, $T = 1095$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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, $Q = 11.48$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 11.48 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.00003444$

Макс. разовый выброс , г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00003444 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1095) = 0.00000873668$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000873668	0.00003444

2028 год

Котлы битумные передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 150.3$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.072$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO_2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NISO_2) \cdot (1-N_2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.072 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.072 = 0.00042336$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00042336 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 150.3) = 0.00078243513$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.072 \cdot (1-0 / 100) = 0.0010008$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0010008 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 150.3) = 0.00184963407$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.072 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.0001447$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0001447 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 150.3) = 0.0002674$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001447 = 0.00011576$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002674 = 0.00021392$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001447 = 0.000018811$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002674 = 0.000034762$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 124.9$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 124.9) / 1000 = 0.1249$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.1249 \cdot 10^6 / (150.3 \cdot 3600) = 0.23083462704$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.072 \cdot (1-0) = 0.0000159984$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000159984 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 150.3) = 0.00002956753$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00021392	0.00011576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000034762	0.000018811
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00078243513	0.00042336
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00184963407	0.0010008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.23083462704	0.1249
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00002956753	0.0000159984

Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 8.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 36.203$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 30 / 3600 = 0.07166666667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36.203 \cdot 30 / 10^3 = 1.08609$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00286666667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36.203 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0434436$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 39 / 3600 = 0.09316666667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36.203 \cdot 39 / 10^3 = 1.411917$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 10 / 3600 = 0.02388888889$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36.203 \cdot 10 / 10^3 = 0.36203$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 25 / 3600 = 0.05972222222$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36.203 \cdot 25 / 10^3 = 0.905075$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 12 / 3600 = 0.02866666667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36.203 \cdot 12 / 10^3 = 0.434436$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00286666667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36.203 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0434436$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 5 / 3600 = 0.01194444444$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 36.203 \cdot 5 / 10^3 = 0.181015$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07166666667	1.08609
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09316666667	1.411917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01194444444	0.181015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02388888889	0.36203
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05972222222	0.905075
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00286666667	0.0434436
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00286666667	0.0434436
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02866666667	0.434436

Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.778$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 30 / 3600 = 0.01083333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.778 \cdot 30 / 10^3 = 0.02334$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00043333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.778 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0009336$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 39 / 3600 = 0.01408333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.778 \cdot 39 / 10^3 = 0.030342$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 10 / 3600 = 0.00361111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.778 \cdot 10 / 10^3 = 0.00778$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 25 / 3600 = 0.00902777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.778 \cdot 25 / 10^3 = 0.01945$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 12 / 3600 = 0.00433333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.778 \cdot 12 / 10^3 = 0.009336$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00043333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.778 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0009336$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1.3 \cdot 5 / 3600 = 0.00180555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.778 \cdot 5 / 10^3 = 0.00389$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083333333	0.02334
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01408333333	0.030342
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00180555556	0.00389
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00361111111	0.00778
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00902777778	0.01945
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00043333333	0.0009336
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00043333333	0.0009336
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00433333333	0.009336

Компрессоры передвижные с ДВС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 17.05$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 30 / 3600 = 0.07166666667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 17.05 \cdot 30 / 10^3 = 0.5115$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00286666667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 17.05 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.02046$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 39 / 3600 = 0.09316666667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 17.05 \cdot 39 / 10^3 = 0.66495$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 10 / 3600 = 0.02388888889$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 17.05 \cdot 10 / 10^3 = 0.1705$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 25 / 3600 = 0.05972222222$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 17.05 \cdot 25 / 10^3 = 0.42625$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 8.6 \cdot 12 / 3600 = 0.02866666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 17.05 \cdot 12 / 10^3 = 0.2046$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00286666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 17.05 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.02046$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8.6 \cdot 5 / 3600 = 0.01194444444$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 17.05 \cdot 5 / 10^3 = 0.08525$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07166666667	0.5115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09316666667	0.66495
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01194444444	0.08525
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02388888889	0.1705
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.05972222222	0.42625
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00286666667	0.02046
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00286666667	0.02046
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02866666667	0.2046

Сварочный агрегат 250-400 А

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 5.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.348$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 30 / 3600 = 0.04583333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 2.348 \cdot 30 / 10^3 = 0.07044$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00183333333$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.348 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0028176$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 39 / 3600 = 0.05958333333$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.348 \cdot 39 / 10^3 = 0.091572$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 10 / 3600 = 0.01527777778$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.348 \cdot 10 / 10^3 = 0.02348$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 25 / 3600 = 0.03819444444$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.348 \cdot 25 / 10^3 = 0.0587$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01833333333$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.348 \cdot 12 / 10^3 = 0.028176$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001833333333$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.348 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0028176$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00763888889$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.348 \cdot 5 / 10^3 = 0.01174$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04583333333	0.07044
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05958333333	0.091572
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00763888889	0.01174
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01527777778	0.02348

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.03819444444	0.0587
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00183333333	0.0028176
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00183333333	0.0028176
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01833333333	0.028176

Склад хранения ПРС №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3,6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 29$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 200$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 23480$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 124$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 179$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14,9$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 23480 \cdot (1 - 0.85) = 8,796$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 23480 \cdot (365 - (124 + 14,9)) \cdot (1 - 0.85) = 67,04$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 8,796 = 8,796$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 67,04 = 67,04$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 67,04 = 26,81$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 8,796 = 3,43$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	3,43	26,81

Склад хранения ПРС №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3,6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 108000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14,9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 108000 \cdot (1 - 0.85) = 39,46$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 108000 \cdot (365 - (124 + 14,9)) \cdot (1 - 0.85) = 308,34$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 39,46 = 39,46$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 308,34 = 308,34$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 308,34 = 123,34$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 39,46 = 15,78$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	15,78	123,34

Бульдозерные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 29$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 13.2$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 95053.83$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 13.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.289$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 95053.83 \cdot (1-0.85) = 2.994$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.289$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 2.994 = 2.994$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.994 = 1.198$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.289 = 0.1156$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1156	1.198

Выемочно-погрузочные работы грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Грунт

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 9$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KRI = 6$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 5.8$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 54.03$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 16874$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 9 \cdot 5.8 \cdot 54.03 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.0987$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 5.8 \cdot 16874 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.00493$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0987	0.00493

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Работа со строительными материалами (песок)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1 = 0.05***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.03***

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.6***

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 29***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 3***

Влажность материала, %, ***VL = 2.5***

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.8***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 2***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.8***

Высота падения материала, м, ***GB = 0.5***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B = 0.4***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 31.9***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 2127.03***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0.85***

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$G_C = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_E \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 31.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.53$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2127.03 \cdot (1-0.85) = 0.147$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, G_C) = 1.53$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.147 = 0.147$**

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.6$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 29$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.557$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (124 + 14.92)) \cdot (1 - 0) = 4.35$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.53 + 0.557 = 2.087$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.147 + 4.35 = 4.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.5 = 1.8$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.087 = 0.835$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.835	1.8

Работа со строительными материалами (щебень)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 574.0700000000001$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 76052.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 574.0700000000001 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 8.04$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 76052.5 \cdot (1-0.85) = 1.533$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 8.04$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.533 = 1.533$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 29$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.3045$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (124 + 14.92)) \cdot (1 - 0) = 2.38$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 8.04 + 0.3045 = 8.34$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.533 + 2.38 = 3.91$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.91 = 1.564$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 8.34 = 3.336$

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	3.336	1.564

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)

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, $MS = 0.003$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1100

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 61.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00027675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025625$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00064575$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05979166667$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08541666667$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.003 \cdot (100-61.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0003465$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-61.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03208333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05979166667	0.00064575
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.025625	0.00027675
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.08541666667	0.0009225
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03208333333	0.0003465

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)

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, $MS = 0.004$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 75$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 37.43$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.004 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0011229$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07797916667$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 2.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.004 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000771$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00535416667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 60$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.004 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.004 \cdot (100-75) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-75) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00535416667	0.0000771
0621	Метилбензол (349)	0.125	0.0018
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.07797916667	0.0011229
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02083333333	0.0003

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)

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, $MS = 0.045$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-161

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 78.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.33$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0047088225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02906680556$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0105975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06541666667$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 34.45$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0121694625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07512013889$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 22.22$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007849215$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04845194444$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.045 \cdot (100-78.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0029025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-78.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01791666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07512013889	0.0121694625
0621	Метилбензол (349)	0.04845194444	0.007849215
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06541666667	0.0105975
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02906680556	0.0047088225
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01791666667	0.0029025

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)

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, $MS = 0.00351$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00351 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000246402$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0195$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00351 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000113724$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00351 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000587574$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0465$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00351 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00076869$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.06083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0465	0.000587574
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.009	0.000113724
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0195	0.000246402
2902	Взвешенные частицы (116)	0.06083333333	0.00076869

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)

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, $MS = 0.298$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.298 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0565604$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05272222222$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.298 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0261048$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02433333333$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.298 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1348748$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.12572222222$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.298 \cdot (100-73) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.024138$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0225$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.12572222222	0.1348748
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02433333333	0.0261048
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05272222222	0.0565604
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0225	0.024138

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ПФ-115)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 3.674$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.674 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.82665$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.674 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.82665$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 3.674 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.60621$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.82665
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.82665
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.60621

Окрасочные работы (Эмаль термостойкая)

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, $MS = 0.1003$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: (Эмаль термостойкая

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1003 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0129387$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03583333333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1003 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03234675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08958333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1003 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0129387$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03583333333$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1003 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00646935$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01791666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1003 \cdot (100-64.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01068195$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-64.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02958333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.03583333333	0.0129387
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03583333333	0.0129387
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01791666667	0.00646935
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08958333333	0.03234675
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02958333333	0.01068195

Окрасочные работы (Эмаль эпоксидная ЭП-1155)

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, $MS = 0.012$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-1236

Способ окраски: Эмаль эпоксидная ЭП-1155

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 59$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 31.42$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.012 \cdot 59 \cdot 31.42 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002224536$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 31.42 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05149388889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 29.55$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.012 \cdot 59 \cdot 29.55 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00209214$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 29.55 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04842916667$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 37.25$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.012 \cdot 59 \cdot 37.25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0026373$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 37.25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06104861111$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 1.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.012 \cdot 59 \cdot 1.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000126024$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 1.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00291722222$

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, $M_{\Sigma} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.012 \cdot (100-59) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001476$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G_{\Sigma} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-59) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03416666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06104861111	0.0026373
0621	Метилбензол (349)	0.00291722222	0.000126024

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04842916667	0.00209214
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05149388889	0.002224536
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03416666667	0.001476

Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)

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, $MS = 0.22$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Краска масляная МА-15

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.22 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0495$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.22 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0495$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.22 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0363$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0495
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.0495
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.0363

Окрасочные работы (Краска вододисперсионная)

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* = 2.46**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**

Марка ЛКМ: Краска вододисперсионная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.46 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.5535$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.46 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.5535$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***M* = $KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 2.46 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.4059$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***G* = $KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.5535

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.5535
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.4059

Окрасочные работы (Краска огнезащитная)

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* = 4.699**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**

Марка ЛКМ: Краска огнезащитная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 33.7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.699 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.847206205$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05008194444$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 32.78**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.699 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.824077727$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04871472222$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 4.86**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.699 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.122178699$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0072225$**

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.699 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.720502369$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04259194444$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 4.699 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.6555105$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03875$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04871472222	0.824077727
0621	Метилбензол (349)	0.0072225	0.122178699
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.720502369
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05008194444	0.847206205
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03875	0.6555105

Окрасочные работы (Краска серебристая БТ-177)

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, $MS = 0.061$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-177

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.061 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02205882$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

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, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.061 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01637118$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

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, $M_{\Sigma} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.061 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.006771$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G_{\Sigma} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.02205882
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.01637118
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.006771

Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)

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, $MS = 0.349$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 65$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7.69$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.349 \cdot 65 \cdot 7.69 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.017444765$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 7.69 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388472222$

Примесь: 1260 2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.349 \cdot 65 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.09074$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07222222222$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.349 \cdot (100-65) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.036645$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-65) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02916666667$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 52.31$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.349 \cdot 65 \cdot 52.31 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.118665235$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 52.31 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09444861111$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01388472222	0.017444765
1260	2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.07222222222	0.09074
1411	Циклогексанон (654)	0.09444861111	0.118665235
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02916666667	0.036645

Окрасочные работы (Краска эпоксидная двухкомпонентная)

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, $MS = 0.043$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Краска эпоксидная двухкомпонентная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.043 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007752685$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05008194444$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.043 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007541039$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04871472222$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.043 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001118043$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0072225$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.043 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.006593233$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04259194444$

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, $M_{\text{в}} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.043 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0059985$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03875$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04871472222	0.007541039
0621	Метилбензол (349)	0.0072225	0.001118043
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.006593233
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05008194444	0.007752685
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03875	0.0059985

Окрасочные работы (Краска органическая)

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, $MS = 0.072$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Краска органическая

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0162$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0162$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.072 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01188$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0162
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.0162
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.01188

Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)

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, $MS = 0.07$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Шпатлевка клеевая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 70$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00735$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02916666667$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00245$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00972222222$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0147$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05833333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0147$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05833333333$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0098$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03888888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.05833333333	0.0147
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00972222222	0.00245
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05833333333	0.0147
1240	Этилацетат (674)	0.03888888889	0.0098
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02916666667	0.00735

Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)

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, $MS = 0.232$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Шпатлевка эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 10$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 55.07$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.232 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01277624$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01529722222$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 44.93$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.232 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01042376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01248055556$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.01529722222	0.01277624
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01248055556	0.01042376

Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)

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, $MS = 0.029$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: 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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.029 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01048698$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.029 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00778302$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.029 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.003219$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.01048698
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.00778302
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.003219

Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.364$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: 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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.364 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.13162968$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.364 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.09769032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.364 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.040404$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.13162968
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.09769032
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.040404

Окрасочные работы (Лаки канифольные)

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, $MS = 0.0021$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лаки канифольные

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0021 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001365$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18055555556$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.18055555556	0.001365

Окрасочные работы (Лак сополимеро-винилхлоридный)

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 = 0.064***

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 = 1***

Марка ЛКМ: Лак сополимеро-винилхлоридный

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 · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ = 0.064 · 84 · 21.74 · 100 · 10⁻⁶ = 0.011687424***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) = 1 · 84 · 21.74 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.05072666667***

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 · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ = 0.064 · 84 · 13.02 · 100 · 10⁻⁶ = 0.006999552***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) = 1 · 84 · 13.02 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.03038***

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 · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ = 0.064 · 84 · 65.24 · 100 · 10⁻⁶ = 0.035073024***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) = 1 · 84 · 65.24 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.15222666667***

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 · 0.064 · (100-84) · 30 · 10⁻⁴ = 0.003072***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-84) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01333333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.15222666667	0.035073024
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03038	0.006999552
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05072666667	0.011687424
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01333333333	0.003072

Окрасочные работы (Лак пентафталевый)

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, $MS = 0.0000268$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак пентафталевый

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40.44$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000268 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000541896$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05616666667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 59.56$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000268 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000798104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08272222222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0000268 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000402$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04166666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05616666667	0.00000541896
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08272222222	0.00000798104
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04166666667	0.00000402

Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)

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, $MS = 0.00049$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак пропиточный без растворителей

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40.44$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00049 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000099078$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05616666667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 59.56$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00049 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000145922$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08272222222$

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, $M_{\text{в}} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00049 \cdot (100 - 50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000735$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G_{\text{в}} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100 - 50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04166666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05616666667	0.000099078
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08272222222	0.000145922
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04166666667	0.0000735

Окрасочные работы (Лак электроизоляционный)

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, $MS = 0.00607$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак электроизоляционный

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, $M_{\text{в}} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00607 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0021950334$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

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, $M_{\text{в}} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00607 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0016290666$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00607 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00067377$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.0021950334
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.0016290666
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.00067377

Окрасочные работы (Ацетон)

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, $MS = 0.000345$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000345 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000345$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2777777778$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.2777777778	0.000345

Окрасочные работы (Уайт-спирит)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.576$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.576 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.576$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2777777778$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2777777778	0.576

Окрасочные работы (Растворитель Р-4)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.804$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель 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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.804 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.20904$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0722222222$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.804 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.09648$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03333333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.804 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.49848$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1722222222$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.1722222222	0.49848
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0333333333	0.09648
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0722222222	0.20904

Окрасочные работы (Растворитель)

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, $MS = 0.539$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.539 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02695$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.539 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1617$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08333333333$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 60$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.539 \cdot 100 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3234$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.166666666667$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.539 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02695$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01388888889	0.02695
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.16666666667	0.3234
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08333333333	0.1617
1240	Этилацетат (674)	0.01388888889	0.02695

Окрасочные работы (Бензин растворитель)

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, $MS = 0.011$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Бензин растворитель

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.011$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2777777778$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.2777777778	0.011

Окрасочные работы (Олифа)

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, $MS = 0.0197$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 35$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 88.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0197 \cdot 35 \cdot 88.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0061069015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 35 \cdot 88.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08610972222$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.29$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0197 \cdot 35 \cdot 4.29 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002957955$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 35 \cdot 4.29 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00417083333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7.14$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0197 \cdot 35 \cdot 7.14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000492303$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 35 \cdot 7.14 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00694166667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0197 \cdot (100-35) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0038415$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-35) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.05416666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00417083333	0.0002957955
0621	Метилбензол (349)	0.00694166667	0.000492303
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.08610972222	0.0061069015
2902	Взвешенные частицы (116)	0.05416666667	0.0038415

Окрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.505$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.505 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.22725$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.22725

Окрасочные работы (Грунтовка пентафталева ПФ-020)

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, $MS = 0.0002331$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ПФ-020

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 43$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002331 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000100233$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1194444444$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.119444444444	0.000100233

Окрасочные работы (Грунтовка химостойкая ХС-10)

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, $MS = 0.189$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.189 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0329238$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.189 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0151956$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.189 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0785106$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.0785106
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.0151956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.0329238

Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная ЭП)

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, $MS = 0.021$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка эпоксидная ЭП

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.021 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0036582$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.021 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0016884$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.021 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0087234$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.0087234
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.0016884
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.0036582

Окрасочные работы (Грунтовка битумная)

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, $MS = 0.215$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.215 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.037453$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.215 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.017286$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.215 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.089311$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.089311
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.017286
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.037453

Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая)

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, $MS = 0.061$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка эпоксидная пенетрирующая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.061 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.010763328$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04901333333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.061 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004751168$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02163555556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.061 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01770464$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08062222222$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.061 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005820864$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02650666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.01770464
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.004751168
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.010763328
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.005820864

Окрасочные работы (Грунтовка водно-дисперсионная акриловая)

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, $MS = 2.351$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка водно-дисперсионная акриловая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.351 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.05795$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	1.05795

Окрасочные работы (Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная)

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, $MS = 0.697$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.697 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.122984256$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04901333333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.697 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.054287936$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02163555556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.697 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.20229728$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08062222222$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.697 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.066510528$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02650666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.20229728
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.054287936
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.122984256
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.066510528

Окрасочные работы (Грунтовка однокомпонентная полиуретановая)

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, $MS = 0.242$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка однокомпонентная полиуретановая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.242 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.042700416$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04901333333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.242 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.018848896$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02163555556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.242 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.07023808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08062222222$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.242 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.023092608$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02650666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.07023808
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.018848896
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.042700416
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.023092608

Сварочные работы (Э55)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э55

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 13.23$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.000184

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.00772$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00001442

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.000606$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00001323

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot$
 $(1-0) = 0.000556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00001323

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot$
 $(1-0) = 0.000556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000123

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot$
 $(1-0) = 0.0000286$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot$
 $2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.000184
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.00001442
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.0000286
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000195	0.00000464
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.000176
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.0000123
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.00001323
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)	0.000556	0.00001323

Сварочные работы (Э50А)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э50А

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 121.36$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001687$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001323$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001214$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0001214

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot$
(1-0) = 0.000556

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0001129

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600$
· (1-0) = 0.000517

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 121.36 / 10^6$
· (1-0) = 0.000262

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot$
2.7 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.0012

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 121.36 / 10^6$
· (1-0) = 0.0000426

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot$
2.7 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000195

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001614$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.001687
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.0001323
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.000262
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000195	0.0000426
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.001614
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.0001129
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0001214
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)	0.000556	0.0001214

Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 16150.4$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 16150.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1726$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00594$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 16150.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01486$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000511$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 16150.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000778$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 16150.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0533$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001833$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 16150.4 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.01211

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 16150.4 / 10^6$
 $\cdot (1-0) = 0.01938$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot$
 $1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 16150.4 / 10^6$
 $\cdot (1-0) = 0.00315$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot$
 $1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001083$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 16150.4 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.215

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00594	0.1726
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000511	0.01486
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000667	0.01938
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001083	0.00315
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.215
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000417	0.01211
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001833	0.0533
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)	0.000778	0.0226

Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки)

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: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Электрод (сварочный материал): Проволока сварочная легированная для сварки

Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 5677.9**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K_M^X* = 8.4**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K_M^X* = 7.42**

Степень очистки, доли ед., ***η* = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД* = *K_M^X* · *ВГОД* / 10⁶ · (1-*η*) = 7.42 · 5677.9 / 10⁶ · (1-0) =**

0.0421

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 7.42 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00412$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 8$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 8 \cdot 5677.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0454$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 8 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00444$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.07$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 5677.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0003975$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000389$

Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.11$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.11 \cdot 5677.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.11 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000611$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00412	0.0421
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00444	0.0454
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.0000611	0.000625
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000389	0.0003975

Сварочные работы (Пропан-бутан, смесь техническая)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 590.7$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 590.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00709$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 590.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.00709
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.001152

Станки для резки арматуры

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: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 26.10$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 26.1 \cdot 1 / 10^6 = 0.01907$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.01907

Станки с абразивным кругом

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: Абразивная заточка режущих инструментов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Специальные станки для заточки сверл

Технологическая операция: Снятие фасок и заусенцев

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 34.29$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.0422$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0422 \cdot 34.29 \cdot 1 / 10^6 = 0.00521$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0422 \cdot 1 = 0.00844$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00844	0.01042

Станки токарно-винторезные

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 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, $T = 34.29$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0056 \cdot 34.29 \cdot 1 / 10^6 = 0.000691$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.000691

Станки сверлильные

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: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 193.7$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 193.7 \cdot 1 / 10^6 = 0.00488$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00488

Станок рельсосверлильный

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: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 0.95$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 0.95 \cdot 1 / 10^6 = 0.00002394$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00002394

Машины мозаично-шлифовальные

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 - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 213.7$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 213.7 \cdot 1 / 10^6 = 0.01308$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 213.7 \cdot 1 / 10^6 = 0.02$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.02
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.01308

Машины шлифовальные

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 - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2561.6$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 2561.6 \cdot 2 / 10^6 = 0.3135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 2561.6 \cdot 2 / 10^6 = 0.48$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.48
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.3135

Пила с карбюраторным двигателем

Список литературы: Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для поперечной распиловки пиломатериалов: **МГТС**

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), **$Q = 1.31$**

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, **$T = 0,092$**

Количество станков данного типа, **$KOLIV = 1$**

Количество одновременно работающих станков данного типа, **$NI = 1$**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, **$KN = 0.2$**

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, **$Q = Q \cdot KN = 1.31 \cdot 0.2 = 0.262$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), **$G = Q \cdot NI = 0.262 \cdot 1 = 0.262$**

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), **$M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 106 = 0.262 \cdot 0,092 \cdot 3600 \cdot 1 / 106 = 0.82$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.262	0.82

Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 0.2$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - <= 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.98$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f <= 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 0.6$**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.0457$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.0000329$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.0457 \cdot 1 = 0.0457$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.0000329 \cdot 1 = 0.0000329$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0457	0.0000988

Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 480.7$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.0457$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 480.7 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.0791$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.0457 \cdot 1 = 0.0457$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.0791 \cdot 1 = 0.0791$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0457	0.0791

Хранение битума

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, **$T = 1095$**

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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, **$Q = 5.74$**

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), **$K2X = 0.005$**

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, **$B = 0.12$**

Влажность материала, %, **$VL = 0$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), **$K1W = 1$**

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), **$MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 5.74 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.00001722$**

Макс. разовый выброс, г/с, **$G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00001722 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1095) = 0.00000436834$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000436834	0.00001722

Таблица 1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год на период строительства

Произ- водст во	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источни ка выбросо в на карте- схеме	Высота источни ка выбросо в, м	Диаме тр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м				Наименова ние газоочисти х установок, тип и мероприяти я по сокращени ю выбросов	Вещество, по которому производи тся газоочистк а	Коэффи- циент обеспече н-ности газо- очистко й, %	Среднеэкс пл уа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещест ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жени я ПДВ						
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с											мг/нм3	т/год				
		Наименование	Количес тво, шт.						Скорос ть, м/с	Объем смеси, м3/с	Темп е- ратур а смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2							13	14	15		16	17	18	19	20	21
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Площадка 1														21	22	23	24	25	26
001		Котлы битумные передвижные	1	100.2	Выхлопная труба	0101	3	0,1	4,5	0,03534 29	177	4398	-2368								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00032 08	14,962	0,000115 76	2026					
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	5,213E- 05	2,431	1,8811E- 05	2026					
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00117 37	54,738	0,000423 36	2026					
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00277 45	129,397	0,001000 8	2026					
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,34625 19	16148,78 7	0,1249	2026					
																					2904	Мазутная зола теплоэлектроста нций /в пересчете на ванадий/ (326)	4,435E- 05	2,068	1,5998E- 05	2026					
001		Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	1	4748	Выхлопная труба	0102	3	0,1	4,5	0,03534 29	177	3911	-2251								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07083 33	3303,584	0,7242	2026					
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,09208 33	4294,659	0,94146	2026					
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01180 56	550,597	0,1207	2026					
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02361 11	1101,195	0,2414	2026					
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,05902 78	2752,987	0,6035	2026					
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00283 33	132,143	0,028968	2026					
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00283 33	132,143	0,028968	2026					
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,02833 33	1321,434	0,28968	2026					

																				(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
001		Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	1	4748	Горловина бака	0103	3	0,05	0,35	0,0006872	25	4021	-2140							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0708333	112514,41	0,7242	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0920833	146268,733	0,94146	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0118056	18752,402	0,1207	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0236111	37504,803	0,2414	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0590278	93762,008	0,6035	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0028333	4500,576	0,028968	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0028333	4500,576	0,028968	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0283333	45005,764	0,28968	2026
001		Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1	4748	Выхлопная труба	0104	0,5	0,1	4,75	0,0373064	450	4108	-2515							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0108333	769,05	0,01554	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0140833	999,765	0,020202	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018056	128,175	0,00259	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036111	256,35	0,00518	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0090278	640,875	0,01295	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004333	30,762	0,0006216	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004333	30,762	0,0006216	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043333	307,62	0,006216	2026
001		Компрессоры передвижные с ДВС	1	8760	Выхлопная труба	0105	0,5	0,1	4,75	0,0373064	450	4046	-2515							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716667	5087,56	0,3408	2026

																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,09316 67	6613,828	0,44304	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01194 44	847,927	0,0568	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02388 89	1695,853	0,1136	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,05972 22	4239,633	0,284	2026
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,00286 67	203,502	0,013632	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00286 67	203,502	0,013632	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02866 67	2035,024	0,13632	2026
001		Сварочный агрегат 250-400 А	1	8760	Выхлопная труба	0106	0,5	0,1	4	0,03141 59	177	4842	2348						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04583 33	2404,816	0,04698	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05958 33	3126,26	0,061074	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00763 89	400,803	0,00783	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01527 78	801,605	0,01566	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03819 44	2004,013	0,03915	2026
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,00183 33	96,193	0,001879 2	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00183 33	96,193	0,001879 2	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01833 33	961,926	0,018792	2026
001		Снятие ПРС на ваховом поселке Транспортировка ПРС	1 1	1295 5940	Неорганизован ный	6101	2				25	4026	-2251	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	1,336		9,7255	2026

																				песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Выемочно-погрузочные работы ПРС	9	62910	Неорганизованный	6102	2				4260	-2525	2	2					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)	0,0206		0,000686	2026
001		Снятие ПРС на на ПП Транспортировка ПРС	1 1	1295 5940	Неорганизованный	6103	2				25	4523	2187	2	2				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)	1,336		9,8532	2026
001		Выемочно-погрузочные работы ПРС	9	62910	Неорганизованный	6104	0,5				25	4102	-2515	2	2				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)	0,0948		0,00316	2026
001		Склад хранения ПРС №1	1	8760	Неорганизованный	6105	2				25	4200	-2562	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	3,43		26,81	2026

																				зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Склад хранения ПРС №2	1	8760	Неорганизован ный	6106	2				25	4108	-2565	2	2				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)	15,78		123,34	2026
001		Бульдозерные работы	1	8760	Неорганизован ный	6107	2				25	4046	-2336	2	2				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)	0,0469		0,326	2026
001		Выемочно-погрузочные работы грунта	9	8361	Неорганизован ный	6108	2				25	4108	-2450	2	2				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)	0,0988		0,00329	2026
001		Работа со строительными материалами (песок)	1	1000	Неорганизован ный	6109	2				25	4523	278	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	5,78		1,78	2026

																				зола углей казахстанских месторождений) (494)					
001		Работа со строительными материалами (щебень)	1	1000	Неорганизован ный	6110	2				25	4653	2856	2	2					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)	1,932		1,054	2026
001		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)	1	400	Неорганизован ный	6111	2				25	4851	7585	2	2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1,602604		2,53079627	2026
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)	1	400																0621	Метилбензол (349)	1,2396975		0,93636156	2026
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)	1	400																1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0594444		0,028168	2026
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)	1	400																1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,1970639		0,22664072	2026
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)	1	400																1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0851839		0,4842193	2026
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ПФ-115)	1	400																1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,6520283		0,32589224	2026
		Окрасочные работы (Эмаль термостойкая)	1	400																1240	Этилацетат (674)	0,0527778		0,02425	2026
		Окрасочные работы (Эмаль эпоксидная ЭП-1155)	1	400																1260	2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0,0722222		0,06058	2026
		Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)	1	400																1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,0867815		0,9716741	2026
		Окрасочные работы (Краска водоземлюсионная)	1	400																1411	Циклогексанон (654)	0,1739686		0,1428713	2026
		Окрасочные работы (Краска огнезащитная)	1	400																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,2777778		0,0074	2026
		Окрасочные работы (Краска серебристая БТ-177)	1	400																2750	Сольвент нафта (1149*)	0,0854167		0,0005535	2026
		Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)	1	400																2752	Уайт-спирит (1294*)	1,1719778		1,43144674	2026
		Окрасочные работы (Краска эпоксидная	1	400																2902	Взвешенные частицы (116)	0,81375		1,25809137	2026

		работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая) Окрасочные работы (Грунтовка водно- дисперсионная акриловая) Окрасочные работы (Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная) Окрасочные работы (Грунтовка однокомпонентна я полиуретановая)																							
001		Сварочные работы (Э55) Сварочные работы (Э50А) Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50) Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки) Сварочные работы (Пропан- бутан, смесь техническая)	1 1 1 1 1	400 400 400 400 400	Неорганизован ный	6112	2				25	4862	2486	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0255		0,144347 6	2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00616 3		0,040297 81	2026
																				0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,00006 11		0,000416	2026
																				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00003 89		0,000265	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00973 7		0,017843 75	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00158 13		0,002899 5	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02217		0,144393 3	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00145 1		0,008163 4	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюми нат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00294 5		0,035589 72	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,00189		0,015159 72	2026

																				производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
001		Станки для резки арматуры	1	257.5	Неорганизован ный	6113	2			25	4761	2158	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,31692		0,924662	2026	
		Станки с абразивным кругом	1	14.4															2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,01524		0,219908	2026	
		Станки токарно- винторезные	1	22.86																					
		Станки сверлильные	1	129.1																					
		Станок рельсосверлильны й	1	5																					
		Машины мозаично- шлифовальные	1	0.64																					
		Машины шлифовальные	1	142.4																					
		Пила с карбюраторным двигателем	2	5																					
001		Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт Машины бурильно- крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	2	3415. 52 6831													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)	0,0914		0,052821 4	2026			
001		Хранение битума	1	0.13	Неорганизован ный	6114	2				25	4528	2136	2	2					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)	0,0914		0,052821 4	2026
001		Хранение битума	1	1095	Неорганизован ный	6115	2				25	4525	2367	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2,912E- 06		0,000011 48	2026

Таблица 2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2027 год на период строительства

Произ- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
												точ.ист./1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
001		Котлы битумные передвижные	1	300.7	Выхлопная труба	0101	3	0,1	4,5	0,0353429	177	Площадка 1														4398	-2368																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

																					предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
001		Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	1	4748	Горловина бака	0103	3	0,05	0,35	0,00068 72	25	4021	-2140							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07166 67	113838,1 09	2,1978	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,09316 67	147989,5 41	2,85714	2027	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01194 44	18973,01 8	0,3663	2027	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02388 89	37946,03 6	0,7326	2027	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,05972 22	94865,09	1,8315	2027	
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00286 67	4553,524	0,087912	2027	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00286 67	4553,524	0,087912	2027	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02866 67	45535,24 3	0,87912	2027	
001		Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1	4748	Выхлопная труба	0104	0,5	0,1	4,75	0,03730 64	450	4108	-2515							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01083 33	769,05	0,04665	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01408 33	999,765	0,060645	2027	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00180 56	128,175	0,007775	2027	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00361 11	256,35	0,01555	2027	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00902 78	640,875	0,038875	2027	
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00043 33	30,762	0,001866	2027	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00043 33	30,762	0,001866	2027	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00433 33	307,62	0,01866	2027	
001		Компрессоры передвижные с ДВС	1	8760	Выхлопная труба	0105	0,5	0,1	4,75	0,03730 64	450	4046	-2515							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07166 67	5087,56	1,0227	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,09316 67	6613,828	1,32951	2027	

																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01194 44	847,927	0,17045	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02388 89	1695,853	0,3409	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,05972 22	4239,633	0,85225	2027
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акроленн, Акрилальдегид) (474)	0,00286 67	203,502	0,040908	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00286 67	203,502	0,040908	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02866 67	2035,024	0,40908	2027
001		Сварочный агрегат 250-400 А	1	8760	Выхлопная труба	0106	0,5	0,1	4	0,03141 59	177	4842	2348						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04583 33	2404,816	0,14094	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05958 33	3126,26	0,183222	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00763 89	400,803	0,02349	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01527 78	801,605	0,04698	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03819 44	2004,013	0,11745	2027
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акроленн, Акрилальдегид) (474)	0,00183 33	96,193	0,005637 6	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00183 33	96,193	0,005637 6	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01833 33	961,926	0,056376	2027
001		Склад хранения ПРС №1	1	8760	Неорганизован ный	6105	2				25	4200	-2562	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	3,43		26,81	2027

																				зола углей казахстанских месторождений) (494)					
001		Склад хранения ПРС №2	1	8760	Неорганизован ный	6106	2				25	4108	-2565	2	2					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)	15,78		123,34	2027
001		Бульдозерные работы	1	8760	Неорганизован ный	6107	2				25	4046	-2336	2	2					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)	0,2404		1,672	2027
001		Выемочно-погрузочные работы грунта	1	929	Неорганизован ный	6108	2				25	4108	-2450	2	2					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)	0,445		0,0445	2027
001		Работа со строительными материалами (песок)	1	1000	Неорганизован ный	6109	2				25	4523	2756	2	2					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	5,77		4,47	2027

																			казахстанских месторождений) (494)					
001		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая XB-1100)	1	400	Неорганизован ный	6111	2				25	4851	7585	2	2				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,60232 21		7,595025 82	2027
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая XB-1120)	1	400															0621	Метилбензол (349)	1,23956 14		2,833880 08	2027
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая XB-1120)	1	400															1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,05944 44		0,084565 3	2027
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая XB-161)	1	400															1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,19706 39		0,701950 33	2027
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая XB-124)	1	400															1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,08518 39		1,454037 87	2027
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая XB-785)	1	400															1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,65202 83		0,978211 6	2027
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ПФ-115)	1	400															1240	Этилацетат (674)	0,05277 78		0,07285	2027
		Окрасочные работы (Эмаль термостойкая)	1	400															1260	2- Этоксизтилацета т (Уксусной кислоты 2- этоксизтиловый эфир, Целлозольвацета т) (1498*)	0,07222 22		0,18174	2027
		Окрасочные работы (Эмаль эпоксидная ЭП- 1155)	1	400															1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,08719 96		2,915281 82	2027
		Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)	1	400															1411	Циклогексанон (654)	0,17396 86		0,428709 33	2027
		Окрасочные работы (Краска водоэмульсионная)	1	400															2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,27777 78		0,022	2027
		Окрасочные работы (Краска огнезащитная)	1	400															2750	Сольвент нафта (1149*)	0,08541 67		0,002091	2027
		Окрасочные работы (Краска серебристая БТ- 177)	1	400															2752	Уайт-спирит (1294*)	1,17197 78		4,293986	2027
		Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)	1	400															2902	Взвешенные частицы (116)	0,78208 33		3,761519 97	2027
		Окрасочные работы (Краска эпоксидная двухкомпонентная)	1	400																				
		Окрасочные работы (Краска органическая)	1	400																				
		Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)	1	400																				
		Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)	1	400																				
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)	1	400																				
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)	1	400																				
		Окрасочные																						

001		Сварочные работы (Э55) Сварочные работы (Э50А) Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50) Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки) Сварочные работы (Пропан-бутан, смесь техническая)	1 1 1 1 1	400 400 400 400 400	Неорганизован ный	6112	2				25	4862	2486	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0255		0,433042	2027
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,006163		0,12079334	2027
																				0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,0000611		0,00125	2027
																				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0000389		0,000795	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,009737		0,0535212	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0015813		0,00869849	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02217		0,433582	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001451		0,0244803	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюми нат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,002945		0,10686916	2027
																				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)	0,00189		0,04546916	2027
001		Хранение битума	1	1095	Неорганизован ный	6115	2				25	4854	2137	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	8,737E-06		0,00003444	2027

Таблица 3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2028 год на период строительства

Произ- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выбросо- в на карте- схеме	Высота источни- ка выбросо- в, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ	
												точ. ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1																										
001		Котлы битумные передвижные	1	150.3	Выхлопная труба	0101	3	0,1	4,5	0,03534 29	177	4398	-2368								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00021 39	9,977	0,000115 76	2028
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,476E- 05	1,621	1,8811E- 05	2028
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00078 24	36,492	0,000423 36	2028
																					0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,00184 96	86,265	0,001000 8	2028
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,23083 46	10765,85 8	0,1249	2028
																					2904	Мазутная зола теплоэлектростан- ций /в пересчете на ванадий/ (326)	2,957E- 05	1,379	1,5998E- 05	2028
001		Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	1	4748	Выхлопная труба	0102	3	0,1	4,5	0,03534 29	177	3911	-2251								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07166 67	3342,45	1,08609	2028
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,09316 67	4345,185	1,411917	2028
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01194 44	557,075	0,181015	2028
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02388 89	1114,15	0,36203	2028
																					0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,05972 22	2785,375	0,905075	2028
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00286 67	133,698	0,043443 6	2028
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00286 67	133,698	0,043443 6	2028
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0,02866 67	1336,98	0,434436	2028

																					предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
001		Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	1	4748	Горловина бака	0103	3	0,05	0,35	0,00068 72	25	4021	-2140							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07166 67	113838,1 09	1,08609	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,09316 67	147989,5 41	1,411917	2028	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01194 44	18973,01 8	0,181015	2028	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02388 89	37946,03 6	0,36203	2028	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,05972 22	94865,09	0,905075	2028	
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00286 67	4553,524	0,043443 6	2028	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00286 67	4553,524	0,043443 6	2028	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02866 67	45535,24 3	0,434436	2028	
001		Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1	4748	Выхлопная труба	0104	0,5	0,1	4,75	0,03730 64	450	4108	-2515							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01083 33	769,05	0,02334	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01408 33	999,765	0,030342	2028	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00180 56	128,175	0,00389	2028	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00361 11	256,35	0,00778	2028	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00902 78	640,875	0,01945	2028	
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00043 33	30,762	0,000933 6	2028	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00043 33	30,762	0,000933 6	2028	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00433 33	307,62	0,009336	2028	
001		Компрессоры передвижные с ДВС	1	8760	Выхлопная труба	0105	0,5	0,1	4,75	0,03730 64	450	4046	-2515							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07166 67	5087,56	0,5115	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,09316 67	6613,828	0,66495	2028	

																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01194 44	847,927	0,08525	2028
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02388 89	1695,853	0,1705	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,05972 22	4239,633	0,42625	2028
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,00286 67	203,502	0,02046	2028
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00286 67	203,502	0,02046	2028
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02866 67	2035,024	0,2046	2028
001		Сварочный агрегат 250-400 А	1	8760	Выхлопная труба	0106	0,5	0,1	4	0,03141 59	177	4842	2348						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04583 33	2404,816	0,07044	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05958 33	3126,26	0,091572	2028
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00763 89	400,803	0,01174	2028
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01527 78	801,605	0,02348	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03819 44	2004,013	0,0587	2028
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,00183 33	96,193	0,002817 6	2028
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00183 33	96,193	0,002817 6	2028
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01833 33	961,926	0,028176	2028
001		Склад хранения ПРС №1	1	8760	Неорганизован ный	6105	2				25	4200	-2562	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	3,43		26,81	2028

																				зола углей казахстанских месторождений) (494)					
001		Склад хранения ПРС №2	1	8760	Неорганизован ный	6106	2				25	4108	-2565	2	2					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)	15,78		123,34	2028
001		Бульдозерные работы	1	8760	Неорганизован ный	6107	2				25	4046	-2336	2	2					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)	0,1156		1,198	2028
001		Выемочно-погрузочные работы грунта	9	8361	Неорганизован ный	6108	2				25	4108	-2450	2	2					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)	0,0987		0,00493	2028
		Окрасочные работы (Лак пентафталевый)	1	400																					
		Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)	1	400																					
		Окрасочные работы (Ацетон)	1	400																					
		Окрасочные работы (Уайт-спирит)	1	400																					
		Окрасочные работы (Растворитель Р-4)	1	400																					
		Окрасочные работы (Растворитель)	1	400																					
		Окрасочные работы (Бензин растворитель)	1	400																					
		Окрасочные работы (Олифа)	1	400																					
		Окрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021)	1	400																					
		Окрасочные работы (Грунтовка пентафталевая	1	400																					

		ПФ-020) Окрасочные работы (Грунтовка химостойкая ХС- 10) Окрасочные работы (Грунтовка битумная) Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая)	1	400																						
001		Работа со строительными материалами (песок)	1	1000	Неорганизован ный	6109	2				25	4523	2142	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая диуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,835			1,8	2028
001		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)	1	400	Неорганизован ный	6111	2				25	4851	2585	2	2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,60260 4			3,797587 21	2028
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)	1	400																0621	Метилбензол (349)	1,23969 75			1,274706 6	2028
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)	1	400																1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,05944 44			0,042338 7	2028
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)	1	400																1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,19706 39			0,664293 11	2028
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)	1	400																1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,08518 39			0,727095 6	2028
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)	1	400																1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,65202 83			0,626015 37	2028
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ПФ-115)	1	400																1240	Этилацетат (674)	0,05277 78			0,03675	2028
		Окрасочные работы (Эмаль термостойкая)	1	400																1260	2- Этоксизтилацета т (Уксусной кислоты 2- этоксизэтиловый эфир, Целлозольвацета т) (1498*)	0,07222 22			0,09074	2028
		Окрасочные работы (Эмаль эпоксидная ЭП- 1155)	1	400																1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,08678 15			1,403988 13	2028
		Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)	1	400																1411	Циклогексанон (654)	0,17396 86			0,214089 24	2028
		Окрасочные работы (Краска водоэмульсионная)	1	400																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,27777 78			0,011	2028
		Окрасочные работы (Краска огнезащитная) Окрасочные	1	400																2750	Сольвент нафта (1149*)	0,08541 67			0,000922 5	2028

		работы (Краска серебристая БТ-177)	1	400														2752	Уайт-спирит (1294*)	1,1719778		2,14684249	2028
		Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)	1	400														2902	Взвешенные частицы (116)	0,7820833		1,85711643	2028
		Окрасочные работы (Краска эпоксидная двухкомпонентная)	1	400																			
		Окрасочные работы (Краска органическая)	1	400																			
		Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)	1	400																			
		Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)	1	400																			
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)	1	400																			
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)	1	400																			
		Окрасочные работы (Лаки канифольные)	1	400																			
		Окрасочные работы (Лак сополимеро-винилхлоридный)	1	400																			
		Окрасочные работы (Лак пентафталевый)	1	400																			
		Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)	1	400																			
		Окрасочные работы (Лак электроизоляцион ный)	1	400																			
		Окрасочные работы (Ацетон)	1	400																			
		Окрасочные работы (Уайт-спирит)	1	400																			
		Окрасочные работы (Растворитель Р-4)	1	400																			
		Окрасочные работы (Растворитель)	1	400																			
		Окрасочные работы (Бензин растворитель)	1	400																			
		Окрасочные работы (Олифа)	1	400																			
		Окрасочные работы (Грунтовка глифталева ГФ-021)	1	400																			
		Окрасочные работы (Грунтовка пентафталева ПФ-020)	1	400																			
		Окрасочные работы																					

																				плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
																			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)	0,00189		0,022734 63	2028
001		Станки для резки арматуры Станки с абразивным кругом Станки токарно- винторезные Станки сверлильные Станок рельсосверлильны й Машины мозаично- шлифовальные Машины шлифовальные Пила с карбюраторным двигателем	1 1 1 1 1 1 2 2	26.1 34.29 34.29 193.7 0.95 213.7 5123. 2 6831	Неорганизован ный	6113	2				25	4532	2524	2	2				2902	Взвешенные частицы (116)	0,31692		1,344664 94	2028
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,01524		0,337	2028
001		Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт Машины бурильно- крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	1 1	0.2 480.7	Неорганизован ный	6114	2				25	4852	2158	2	2				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)	0,0914		0,079198 8	2028
001		Хранение битума	1	1095	Неорганизован ный	6115	2				25	4657	2196	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4,368E- 06		0,000017 22	2028
Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)																								

г. Экибастуз

от «27» апреля 2026 года

Товарищество с ограниченной ответственностью Компания «ЧИСТАЯ ВОДА», именуемое в дальнейшем «Поставщик», в лице директора Пушкановой Ксении Викторовны, действующей на основании Устава, с одной стороны, и

Товарищество с ограниченной ответственностью «Уштаган Refinery», именуемый в дальнейшем «Покупатель», в лице директора Оспанкулова Санжара Бахытжановича, действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В Договоре термины, написанные с заглавной буквы, будут иметь следующие значения:

- 1.1. **Товар** – продукция собственного производства (Вода), оборудование и аксессуары для употребления Воды.
- 1.2. **Работа/Услуга** – доставка продукции, санитарная обработка и/или ремонт диспенсеров для Воды.
- 1.3. **Тара** – многооборотная бутылка, емкостью 18,9 литров.
- 1.4. **Заявка** – устное (по телефону 74-41-76, 76-46-76, 8-777-450-52-15) обращение Покупателя по поводу доставки Воды.
- 1.5. **Осмотр** – обязательные действия Покупателя и Поставщика по проверке целостности Тары и пробки.
- 1.6. **Реестр** – внутренний документ учета Поставщика.
- 1.7. **Накладная** – первичный документ бухгалтерского учета Формы 3-2, утвержденный Приказом Министра финансов Республики Казахстан от 20 декабря 2012 года № 562, Приложение 26.
- 1.8. **Акт выполненных работ** – первичный документ бухгалтерского учета Формы Р-1, утвержденный Приказом Министра финансов Республики Казахстан от 20 декабря 2012 года № 562, Приложение 50.
- 1.9. **Счет на оплату** – документ, выставляемый Поставщиком Покупателю для оплаты последним Товаров (работ, услуг) либо для перечисления предоплаты под предстоящую поставку.
- 1.10. **Приложение** – неотъемлемая часть настоящего Договора. Документ, расширяющий и уточняющий условия, но не изменяющий основные положения настоящего Договора. Может быть оформлен в форме Спецификации, Дополнительного соглашения, Акта приема-передачи и прочих документов.
- 1.11. **Покупатель** – физическое или юридическое лицо, имеющее намерение приобрести Товар.
- 1.12. **Поставщик** – ТОО Компания «ЧИСТАЯ ВОДА»;
- 1.13. **Сторона** – Покупатель и Поставщик, в зависимости от контекста;
- 1.14. **Стороны** – Покупатель и Поставщик вместе.

2. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

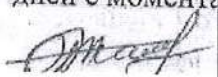
- 2.1. На основании настоящего Договора Поставщик обязуется поставлять, а Покупатель принимать и оплачивать Товар из ассортимента Поставщика, указанного в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее – Спецификация).
- 2.2. Поставщик оказывает услуги по техническому обслуживанию оборудования (ремонт, диагностика и санитарная обработка кулеров для воды) по заявкам Покупателя.
- 2.3. Спецификация содержит общий ассортимент продукции Поставщика. Конкретное наименование, ассортимент, количество и стоимость Товара определяются на основании заявок Покупателя и указываются в товарных накладных, счетах и иных документах, оформляемых при поставке Товара.

3. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ И ПРИЕМКИ

- 3.1. Поставка Товара осуществляется на условиях самовывоза со склада Поставщика на основании заявок Покупателя (в том числе по телефону) либо по графику, согласованному Сторонами.
- 3.2. Поставщик осуществляет подготовку Товара к передаче на складе, расположенном по адресу: г. Экибастуз, ул. Энергетиктер, 64 А. Доставка Товара Поставщиком не

- осуществляется. Все расходы, связанные с вывозом Товара со склада Поставщика, несет Покупатель.
- 3.3. Режим работы склада: ежедневно с 08:00 до 18:00 часов, в выходные и праздничные дни с 09:00 до 18:00 часов (если иное не согласовано Сторонами). Отгрузка Товара осуществляется в указанные часы.
 - 3.4. Поставщик осуществляет передачу Товара не позднее 3 (трех) календарных дней с момента подачи Покупателем заявки, если иной срок не согласован Сторонами дополнительно.
 - 3.5. Покупатель обязан предварительно уведомить Поставщика о дате и времени самовывоза Товара и обеспечить явку уполномоченного представителя.
 - 3.6. Покупатель обязуется осуществить вывоз Товара со склада Поставщика в течение 3 (трех) календарных дней с момента уведомления Поставщика о готовности Товара к передаче.
 - 3.7. Право собственности на Товар, а также риск случайной гибели или случайного повреждения Товара переходят к Покупателю с момента передачи Товара Покупателю (его уполномоченному представителю) на складе Поставщика, что подтверждается подписанием товаросопроводительных документов.
 - 3.8. В случае возникновения обстоятельств, объективно препятствующих своевременной передаче Товара (в том числе технические неисправности, неблагоприятные погодные условия и иные обстоятельства), срок передачи может быть перенесен на время устранения таких обстоятельств, о чем Поставщик уведомляет Покупателя.
 - 3.9. Поставщик гарантирует качество поставляемого Товара, соответствующее установленным требованиям, применимым к поставляемому Товару.
 - 3.10. При принятии и Осмотре Товара Покупатель определяет соответствие Товара условиям настоящего Договора. Принятие Товара подтверждается подписью уполномоченного на то представителя Покупателя на накладной на отпуск запасов на сторону Поставщика. Покупатель должен убедиться, что Тара без видимых дефектов, пробка плотно сидит на горловине Бутыли, термоусадка не повреждена. Поставщик при приемке оборотной тары должен убедиться, что Тара без видимых дефектов, цвет бутылки не изменен, зеленый оттенок, посторонние запахи, масляные разводы отсутствуют.
 - 3.11. В случае обнаружения при приемке Товара несоответствия качества или повреждений тары/упаковки Покупатель вправе в момент приемки-сдачи отказаться от некачественного Товара и потребовать замены поставленного Товара на качественный Товар, а Поставщик обязан принять возвращенный Покупателем некачественный Товар. Стороны вносят соответствующие отметки о возврате Товара в товаросопроводительные документы, в частности в экземпляр накладной Поставщика или Реестр.
 - 3.12. Поставка считается завершенной с момента приемки Товара Покупателем и подписания Сторонами накладной на отпуск запасов на сторону.
 - 3.13. Претензии по количеству поставленного Товара принимаются только в момент приемки Товара. Покупатель обязан провести проверку количества Товара при его получении. В случае несоответствия, Покупатель должен незамедлительно сообщить об этом Поставщику, составив соответствующий акт.
 - 3.14. Поставщик может не осуществлять отпуск Товара при проведении профилактических работ либо по иным техническим причинам.

4. ЦЕНА ТОВАРА

- 4.1. Стоимость единицы Товара указывается в соответствующей Спецификации, оформленной как Приложение № 1 к настоящему Договору.
 - 4.2. В случае повышения потребительских цен, в связи с инфляцией, а также в связи с увеличением затрат Поставщика стоимость Товара может подлежать изменению, путем заключения дополнительного соглашения к настоящему Договору. Поставщик обязан сообщить Покупателю об изменении цены на Товар не позднее чем за 10 (десять) календарных дней до даты изменения.
 - 4.3. Поставщик является субъектом микропредпринимательства, не является плательщиком налога на добавленную стоимость (НДС) и применяет специальный налоговый режим на основе упрощенной декларации. В случае постановки Поставщика на учет в качестве плательщика НДС, Поставщик обязуется уведомить Покупателя в течение 5 (пять) рабочих дней с момента регистрации, с предоставлением копий подтверждающих документов.
- 

5. УСЛОВИЯ И ПОРЯДОК ОПЛАТЫ

- 5.1. Оплата за Товар осуществляется на условиях 100% предоплаты на основании счета на оплату, выставленного Поставщиком по запросу Покупателя. Счет подлежит оплате в течение 5 (пяти) банковских дней с даты его выставления. Передача Товара Покупателю осуществляется только после поступления 100% оплаты на расчетный счет Поставщика.
- 5.2. Все расчеты, осуществляемые в рамках настоящего Договора, производятся Покупателем в национальной валюте – тенге. Оплата производится наличными в кассу Поставщика либо безналичным расчетом по реквизитам, указанным в п.12 настоящего Договора.

6. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

6.1. Покупатель имеет право:

- а) подавать заявки на поставку Товара в порядке, предусмотренном настоящим Договором;
- б) получать от Поставщика информацию о наличии Товара, сроках его готовности к передаче и условиях получения;
- в) покупатель имеет иные права, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

6.2. Покупатель обязан:

- а) самостоятельно осуществлять вывоз Товара со склада Поставщика в порядке и сроки, установленные настоящим Договором;
- б) осуществлять вывоз Товара в рабочее время склада Поставщика если иное не согласовано Сторонами;
- в) обеспечить прибытие уполномоченного представителя для приемки Товара и наличие необходимых документов;
- г) обеспечить наличие необходимого количества многооборотной тары для обмена 1:1;
- д) своевременно и в полном объеме производить оплату по настоящему Договору;

6.3. Поставщик имеет право:

- а) требовать своевременной оплаты товаров (работ, услуг), предусмотренных настоящим Договором;
- б) изменять цены и ассортимент поставляемых Товаров. В целях согласования указанных изменений Поставщик не позднее чем за 10 (Десять) календарных дней до наступления таких изменений, направляет Покупателю соответствующее уведомление и дополнительное соглашение о внесении изменений в соответствующую Спецификацию. В течение 10 (Десяти) календарных дней с момента получения соответствующего уведомления и дополнительного соглашения о внесении изменений в соответствующую Спецификацию Покупатель обязан согласовать и направить подписанное дополнительное соглашение со своей стороны Поставщику. В случае несогласия Покупателя с условиями Дополнительного соглашения Договор подлежит автоматическому расторжению.
- в) Поставщик имеет иные права, предоставляемые ему законодательством Республики Казахстан.

6.4. Поставщик обязан:

- а) обеспечивать наличие Товара и осуществлять его подготовку к передаче по заявкам Покупателя в соответствии с условиями настоящего Договора;
- б) передавать Товар Покупателю (его уполномоченному представителю) на складе Поставщика по адресу: г. Экибастуз, ул. Энергетиктер, 64 А, при соблюдении Покупателем условий настоящего Договора;
- в) в случае нарушения согласованного Сторонами срока передачи Товара по вине Поставщика обеспечить передачу Товара в ближайший рабочий день либо в иной согласованный Сторонами срок;
- г) по требованию Покупателя предоставлять документы, подтверждающие качество Товара.

7. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

- 7.1. В случае непередачи Товара по вине Поставщика Покупатель вправе потребовать от Поставщика неустойку в размере 0,1% от стоимости непереданного Товара за каждый календарный день, но не более 5% от стоимости указанного Товара.
- 7.2. В случае неоплаты или несвоевременной оплаты Товара в срок, установленный пунктом 5.1 настоящего Договора, Поставщик вправе не осуществлять передачу Товара до момента поступления 100% оплаты.
- Antid*

- 7.3. Начисление и уплата неустойки не освобождает Стороны от исполнения обязательств по настоящему Договору.
- 7.4. За неисполнение и/или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.
- 7.5. Поставщик не несет ответственность за Товар после его передачи Покупателю (его уполномоченному представителю) на складе Поставщика по адресу: г. Экибастуз, ул. Энергетиктер, 64 А.
- 7.6. Споры, возникающие из настоящего Договора или в связи с ним, разрешаются путем переговоров, а при недостижении соглашения в судебном порядке в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ

- 8.1. По Заказу Покупателя Поставщик осуществляет услуги по ремонту и техническому обслуживанию оборудования (диспенсеров для воды). Перечень оказываемых услуг, их назначение, объем проводимых работ, срок исполнения и условия их оказания согласовываются индивидуально.
- 8.2. Приемка оборудования в ремонт либо на техническое обслуживание осуществляется на территории Поставщика по адресу, указанному в реквизитах сторон настоящего договора, и включает в себя внешний осмотр оборудования с заполнением и подписанием Акта приема-передачи уполномоченным лицом Покупателя с расшифровкой подписи Покупателя.
- 8.3. Стоимость услуг по ремонту и техническому обслуживанию оборудования не включает в себя сумму дополнительных расходов Поставщика, связанных с оказанием услуг. Производство дополнительных расходов согласовываются Поставщиком с Покупателем. Дополнительные расходы Поставщика оплачиваются Покупателем совместно с оплатой оказанной услуги по ремонту и техническому обслуживанию оборудования.
- 8.4. При оказании услуг по техническому обслуживанию оборудования доставка оборудования к Поставщику и от Поставщика осуществляется силами Покупателя и за его счет, если иное не согласовано сторонами договора.

9. ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ

- 9.1. Ни одна из сторон не несет ответственности перед другой стороной за невыполнение обязательств по настоящему Договору, если они явились действиями непреодолимой силы, обстоятельствами, которые нельзя предвидеть или избежать (военные действия, гражданские волнения, землетрясения, наводнения и другие стихийные бедствия, решения органов государственной власти, изменения законодательства РК).
- 9.2. Сторона, для которой наступили обстоятельства форс-мажора, должна в трехдневный срок оповестить об этом другую сторону путем представления официальных документов, подтверждающих наступление таких обстоятельств. Документом, подтверждающим наступление обстоятельств непреодолимой силы, служит справка, выдаваемая компетентными органами.
- 9.3. В случае действия форс-мажорных обстоятельств свыше 2 (Двух) месяцев, настоящий Договор может быть расторгнут или изменен по соглашению сторон, путем направления соответствующего уведомления.
- 9.4. В случае расторжения Договора в связи с возникновением форс-мажорных обстоятельств Стороны достигают путем переговоров окончательной взаимной договоренности по расчетам. Если договоренность не будет достигнута, полученные денежные средства за не поставленный Товар подлежат возврату не позднее 10 (Десяти) календарных дней с момента поступления требования о расторжении Договора.

10. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

- 10.1. Договор вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует в течение одного календарного года с даты его заключения, а в части исполнения обязательств, принятых Сторонами в период действия Договора и/или возникших в связи с неисполнением и/или ненадлежащим исполнением своих обязательств по Договору - до полного их исполнения.
- 10.2. Если за 10 (Десять) календарных дней до окончания срока действия Договора ни одна из

автоматически пролонгирован на последующий год на тех же условиях. Условие настоящего пункта об автоматической пролонгации не ограничено количеством пролонгаций.

11. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

- 11.1. Стороны не имеют права передавать свои права и/или обязанности по настоящему Договору третьим лицам, без предварительного письменного согласия другой стороны.
- 11.2. Стороны, за исключением физических лиц, обязуются в момент подписания настоящего Договора предоставить друг другу копии пакета юридических документов: свидетельства о государственной регистрации (либо перерегистрации) юридического лица (Свидетельство о регистрации ИП), свидетельство налогоплательщика, первую, вторую, последнюю страницы устава, а также документ, подтверждающий полномочия лиц подписавшего настоящий Договор.
- 11.3. С момента подписания настоящего Договора, все предыдущие Договоры и переписка по нему теряют силу.
- 11.4. Настоящий Договор может быть расторгнут досрочно по соглашению сторон, в случае предусмотренных законодательством Республики Казахстан, или по инициативе одной из Сторон.
- 11.5. Стороны обязуются уведомить друг друга в письменной форме в течение 3 (Трех) рабочих дней с даты принятия решения:
 - 11.6. о прекращении деятельности юридического лица, с указанием причины прекращения и правопреемника по правам и обязанностям;
 - 11.7. о ликвидации юридического лица.
- 11.8. Во всех случаях расторжения Договора Стороны сохраняют все свои обязательства по Договору в период с даты объявления одной Стороной другой Стороне о расторжении Договора до фактической даты расторжения Договора.
- 11.9. Недействительность какого-либо из пунктов настоящего Договора, не влечет за собой недействительность остальных пунктов.
- 11.10. Изменения и дополнения к настоящему Договору могут производиться только в письменной форме, путем подписания уполномоченными на то представителями обеих сторон.
- 11.11. Настоящий Договор составлен в 2 (двух) экземплярах на русском языке, имеющих одинаковую юридическую силу.

12. АДРЕСА, РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН

Поставщик:

ТОО Компания «ЧИСТАЯ ВОДА»
Юридический адрес: РК, 141208,
Павлодарская область, г. Экибастуз,
ул. Энергетиков, 64 «А»
БИН 010840003103
ИИК KZ469650000000377867
БИК IRTYKZKA
АО «ForteBank»
тел./факс: 8(7187) 76-46-76, 76-41-76

Директор



Пулканова К.В.

Покупатель:

ТОО «Уштаган Refinery»
Юридический адрес: РК, город Алматы,
Алмалинский район, улица ДЖУМАЛИЕВА К,
дом 112, почтовый индекс A05M0Y6
БИН 240440022063
ИИК KZ6296502F0017586383
БИК IRTYKZKA
в АО «ForteBank»
Tel.: +7 727 376 67 10
e-mail: office@yasaiholding.com



Османкулов С.Б.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№	Наименование товара	Ед.изм.	Кол-во	Цена за ед. без НДС, в тенге
1	Вода питьевая негазированная «Кристалльная» 18,9 л	бутыль	по заявке	1200
2	Многооборотная ПЭТ тара объемом 18,9 л	бутыль	по заявке	2500
3	Вода питьевая негазированная «Кристалльная» 10 л	бутыль	по заявке	800
4	Вода питьевая негазированная «Кристалльная» 5 л	бутыль	по заявке	450
5	Вода питьевая «Della» негазированная 0,5 л	бутыль	по заявке	185
6	Вода питьевая «Della» газированная 0,5 л	бутыль	по заявке	195
7	Вода питьевая «Della» негазированная 1 л	бутыль	по заявке	205
8	Вода питьевая «Della» газированная 1 л	бутыль	по заявке	215
9	Вода питьевая «Della» негазированная 1,5 л	бутыль	по заявке	225
10	Вода питьевая «Della» газированная 1,5 л	бутыль	по заявке	235
11	Вода с добавлением Зам-Зам «Della» негазированная 0,5 л	бутыль	по заявке	200
12	Диспенсер для воды напольный	штук	по заявке	60 000
13	Диспенсер для воды настольный	штук	по заявке	40 000
14	Помпа механическая для воды	штук	по заявке	4 500
15	Стаканы пластиковые одноразовые, 200 мл	штук	по заявке	10

Поставщик не является плательщиком НДС (НДС 0 %)

Поставщик:

ООО Компания «ЧИСТАЯ ВОДА»
Юридический адрес: РК, 141208,
Павлодарская область, г. Экибастуз,
ул. Энергетиков, 64 «А»
БИН 010840003103
ИИК KZ469650000000377867
БИК IRTYKZKA
АО «ForteBank»
тел./факс: 8(7187) 76-46-76, 76-41-76



Пустыканова К.В.

Покупатель:

ООО «Уштаган Refinery»
Юридический адрес: РК, город Алматы,
Алмалинский район, улица ДЖУМАЛИЕВА К,
дом 112, почтовый индекс А05М0У6
БИН 240440022063
ИИК KZ6296502F0017586383
БИК IRTYKZKA
в АО «ForteBank»
Tel.: +7 727 376 67 10
e-mail: office@yasaiholding.com



Оспанкулов С.Б.

Сумен жабдықтау және (немесе) су бұрудың көрсетілетін
қызметтерін ұсынуға арналған үлгілік шарт № 01-16/26

Майкайын к.

«10» шілде 2026 ж.

«Майкаинзолото» АҚ БСН 980340002574, бұдан әрі **Өнім беруші** деп аталатын сумен жабдықтау және (немесе) су бұру қызметтерін (бұдан әрі-қызметтер) ұсынатын, **Жарғы негізінде әрекет ететін Бас директор Даниал Булатович Набиев** атынан, бір жағынан және

бұдан әрі **Тұтынушы** деп аталатын, **Жарғы негізінде әрекет ететін директор Санжар Бахытжанович Оспанкулов** арқылы екінші тараптан «Уштаган Refinery» ЖШС БСН 240440022063, бұдан әрі бірлесіп Тараптар деп аталатындар, төмендегілер туралы осы шартты (бұдан әрі – **Шарт**) жасасты.

1-тарау. Шартта пайдаланылатын негізгі ұғымдар

1. Шартта мынадай негізгі ұғымдар пайдаланылады:

есепке алу аспабы – нормаланған метрологиялық сипаттамалары бар, белгілі бір уақыт аралығы ішінде физикалық шаманың бірлігін шығаратын және сақтайтын, Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен суды коммерциялық есепке алу үшін қолдануға рұқсат етілген су көлемін (ауыз су, техникалық, ағынды және басқа да су түрлері) өлшеуге арналған техникалық құрал;

есепке алу аспаптарын тексеру – есепке алу аспаптарының жай-күйін тексеру, оның техникалық талаптарға сәйкестігін анықтау және растау, көрсеткіштерді алу, сондай-ақ су өлшеу торабында пломбалардың бар-жоғы мен бүтіндігін анықтау үшін **Өнім берушінің** өкілі орындайтын операциялар жиынтығы;

есеп айырысу кезеңі – Тұтынушы көрсетілетін қызмет үшін есеп айырысу жүргізетін айдың бірінші күні сағат 00:00-ден бастап айдың соңғы күні сағат 24:00-ге дейін күнтізбелік бір айға тең уақыт кезеңі ретінде Шартта айқындалған;

пайдалану жауапкершілігін бөлу шекарасы – тараптардың келісімімен белгіленетін міндеттер белгісі (оларды пайдалану үшін жауапкершілік) бойынша сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелерінің элементтерін бөлу орны. Мұндай келісім болмаған кезде пайдалану жауапкершілігін бөлу шекарасы теңгерімдік тиесілікті бөлу шекарасы бойынша белгіленеді;

су тұтыну нормасы – “Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы” Қазақстан Республикасы Заңының 27-бабы 1-тармағының 34) тармақшасына сәйкес жергілікті атқарушы орган айқындайтын нақты елді мекендегі бір адамның, жеке қосалқы шаруашылықтағы жануарлардың тәуліктік қажеттілігін қанағаттандыруға немесе суармалы ауданның бір бірлігіне арналған судың мөлшері;

суды есепке алу торабына жібермеу – **Өнім беруші** өкілінің сарқынды сулардың сынамаларын алу үшін аумақта орналасқан немесе шаруашылық қарауындағы сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің барлық элементтерінің көрсеткіштерін алу және жұмысқа қабілеттілігін тексеру, техникалық жай-күйін және қауіпсіздігін бақылау үшін суды есепке алу торабына рұқсат беруден Тұтынушының бас тартуы (келергі келтіру);

теңгерімдік тиесілікті бөлу шекарасы – схемаларда көрсетілетін меншік, шаруашылық жүргізу немесе жедел басқару белгісі бойынша иелері арасындағы сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің элементтерін бөлу орны;

төлем құжаты – **Өнім берушінің** ұсынған көрсетілетін қызметтері (тауарлары, жұмыстары) үшін төлемді жүзеге асыру үшін жасалған, соның негізінде төлем жүргізілетін құжат (шот, хабарлама, түбіртек, ескерту-шот);

Типовой договор на предоставление услуг водоснабжения и (или) водоотведения № 01-16/26

п. Майканин

«10» июль 2026 г.

АО «Майкаинзолото» БИН 980340002574, предоставляющее услуги водоснабжения и (или) водоотведения (далее Услуги), именуемое в дальнейшем **Поставщик**, в лице **Генерального директора Набиева Даниала Булатовича**, действующего на основании Устава, с одной стороны, и

ТОО «Уштаган Refinery» БИН 240440022063, именуемое в дальнейшем **Потребитель**, в лице директора **Оспанкулова Санжара Бахытжановича**, действующего на основании Устава, с другой стороны, вместе именуемые Стороны, заключили настоящий договор (далее–Договор) о нижеследующем.

Глава I. Основные понятия, используемые в Договоре

1. В Договоре используются следующие основные понятия:

прибор учета – техническое средство для измерения объема воды (питьевой, технической, сточной и других видов вод), имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и хранящее единицу физической величины в течение определенного интервала времени, разрешенное к применению для коммерческого учета воды в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

проверка приборов учета – совокупность операций, выполняемых представителем Поставщика для осмотра состояния приборов учета, определения и подтверждения его соответствия техническим требованиям, снятия показаний, а также определения наличия и целостности пломб на водомерном узле;

расчетный период – период, определенный в Договоре как период времени, равный одному календарному месяцу с 00:00 часов первого дня до 24:00 часов последнего дня месяца, за который производится расчет Потребителем за услугу;

граница раздела эксплуатационной ответственности – место раздела элементов систем водоснабжения и (или) водоотведения по признаку обязанностей (ответственности за их эксплуатацию), устанавливаемое соглашением сторон. При отсутствии такого соглашения граница раздела эксплуатационной ответственности устанавливается по границе раздела балансовой принадлежности;

норма водопотребления – количество воды для удовлетворения суточной потребности одного человека, животных личного подсобного хозяйства или на единицу поливной площади и конкретном населенном пункте, которое определяется местным исполнительным органом в соответствии с подпунктом 34) пункта 1 статьи 27 Закона Республики Казахстан “О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан”;

недопуск к узлу учета воды – отказ (воспрепятствование) Потребителя и предоставлении допуска к узлу учета воды для снятия показаний и проверки работоспособности, контроля технического состояния и безопасности всех элементов систем водоснабжения и водоотведения, расположенных на территории или находящихся в хозяйственном ведении, для отбора проб сточных вод представителя Поставщика;

граница раздела балансовой принадлежности – место раздела элементов систем водоснабжения и водоотведения между владельцами по признаку собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления, которое указывается на схемах;

платежный документ – документ (счет, ивешение, квитанция, счет-предупреждение) составленное для осуществления оплаты за предоставляемые услуги (товары, работы) Поставщика, на основании которого производится оплата;

тұтынушы – сумен жабдықтаудың және (немесе) су бұрудың реттеліп көрсетілетін қызметтерін пайдаланатын немесе пайдалануға ниеттенетін жеке немесе заңды тұлға;

уәкілетті органның ведомствосы – тиісті табиғи монополиялар салаларында басшылықты жүзеге асыратын мемлекеттік органның ведомствосы.

Осы шартта пайдаланылатын өзге де ұғымдар мен терминдер Қазақстан Республикасының Су кодексіне және Қазақстан Республикасының табиғи монополиялар туралы туралы заңнамасына сәйкес қолданылады.

2-тарау. Шарттың нысанасы

2. Шарт талаптарына сәйкес Өнім беруші Тұтынушыға қызметтер көрсетуге міндеттенеді, ал Тұтынушы ұсынылған көрсетілетін қызметтерге осы Шартта белгіленген мерзімдерде, тәртіппен және мөлшерде ақы төлеуге міндеттенеді.

3. Ұсынылатын көрсетілетін қызметтердің сипаттамалары мен берілетін судың сапасы Қазақстан Республикасы заңнамасының, санитарлық қағидалардың, мемлекеттік стандарттардың талаптарына сәйкес болуы тиіс.

4. Шарт тұтынушымен жеке тәртіппен оның меншігінде немесе басқа да заңды негіздерде Өнім берушінің техникалық шарттарға сәйкес орындалған елді мекеннің сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріне қосылған сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелері болған кезде жасалады.

5. Тұтынушыны сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелеріне қоса арналған техникалық шарттарда көрсетілген көлемдерге сәйкес Тұтынушы алатын ауыз судың рұқсат етілген көлемі 155 000 (жүз елу бес мың) м³/жыл, техникалық су м³/жыл Тұтынушыдан шаруашылық-тұрмыстық және өндірістік саркындар сулардың ластану құрамы бойынша оларға жақын бөлінетін 0 (нөл) м³/жыл.

Ауыз суды тұрмыстық тұтыну үшін пайдаланатын жеке тұлға оны пайдалануға және түзілетін саркындар суларды оған қажетті мөлшерде тастауға құқылы.

6. Қызмет көрсету режимі – тәулік бойы.

7. Кондоминиум объектілеріндегі пайдалану жауапкершілігі бөлу шекарасы:

сумен жабдықтау бойынша – гимаратта су құбырын енгізудегі бірінші ысырманың бөлуші фланеці;
су бұру бойынша – елді мекеннің су бұру желілеріне қосылған жердегі құдық.

3-тарау. Көрсетілетін қызметтерді ұсыну шарттары

8. Қызметтер көрсетуді тоқтата тұру мынадай жағдайларда жүргізіледі:

1) авариялық жағдай не азаматтардың өмірі мен қауіпсіздігіне қауіп – қатер төнген;

2) Өнім берушінің желісіне өздігінен қосылған;

3) есеп айырысу кезеңнен кейінгі екі ай ішінде қызметтер үшін төлемдер жасалмаған;

4) саркындар сулардың сынамаларын алу үшін аумақта орналасқан немесе шаруашылық жүргізуіндегі сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің барлық элементтерінің көрсеткіштерін алу және жұмысқа қабілеттілігін тексеру, техникалық жай-күйі мен қауіпсіздігін бақылау үшін суды есепке алу аспаптарына Өнім беруші өкілдерін бірнеше рет жібермеу;

5) Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарымен негізделген құбыр жолдарға дезинфекция жүргізу қажет болған жағдайда;

6) Нормативтік құқықтық актілерде және Тараптардың келісімінде көзделген басқа да жағдайларда тоқтатылады.

Осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көзделген жағдайларда қызметтер көрсетуді тоқтата тұру дереу жүргізіледі. Осы тармақтың 3), 4), 5) тармақшаларында көрсетілген жағдайларда Тұтынушы көрсетілетін қызметті көрсетуді ұсынуды тоқтата тұрғанға дейін кемінде бір ай бұрын ескертіледі.

9. Шарттың 8-тармағының 1) және 2) тармақшаларында айтылған жағдайларда пайда болған бұзушылықтарды жойған кезде Тұтынушына қосу жүргізіледі.

Шарттың 8-тармағының 3) тармақшасында көзделген бұзушылықтар үшін Тұтынушыға көрсетілетін қызметті ұсынуы

потребитель – физическое или юридическое лицо, пользующееся или намеревающееся пользоваться регулируемыми услугами водоснабжения и (или) водоотведения;

ведомство уполномоченного органа – ведомство государственного органа, осуществляющего руководство в соответствующих сферах естественных монополий.

Иные понятия и термины, используемые в настоящем Договоре, применяются в соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан о естественных монополиях.

Глава 2. Предмет договора

2. В соответствии с условиями договора Поставщик обязуется оказывать Потребителю Услуги, а Потребитель обязуется оплачивать предоставленные услуги в сроки, порядке и размере, определенные настоящим Договором.

3. Характеристики предоставляемых услуг и качество подаваемой воды должны соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан, санитарных правил, государственных стандартов.

4. Договор заключается с Потребителем в индивидуальном порядке при наличии у него в собственности или на иных законных основаниях систем водоснабжения и (или) водоотведения, присоединенных к системам водоснабжения и водоотведения населенного пункта, выполненных в соответствии с техническими условиями Поставщика.

5. Разрешенный объем забираемой Потребителем питьевой воды 155 000 (сто пятьдесят пять тысяч) м³/год, технической воды, отводимых от Потребителя хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу загрязнений производственных сточных вод 0 (ноль) м³/год согласно объемам, указанным в технических условиях на подключение к системам водоснабжения и (или) водоотведения Поставщика.

Физическое лицо, использующее питьевую воду для бытового потребления, вправе использовать ее и сбрасывать образующиеся сточные воды в необходимом ему количестве.

6. Режим предоставления услуг – круглосуточный.

7. Границей раздела эксплуатационной ответственности на объектах кондоминиума являются:

по водоснабжению – разделительный фланец первой задвижки на вводе водопровода в здание;
по водоотведению – колодец в месте присоединения к сетям водоотведения населенного пункта.

Глава 3. Условия предоставления услуг

8. Приостановление подачи услуг производится в случаях:

1) аварийной ситуации либо угрозы жизни и безопасности граждан;

2) самовольного присоединения к сети Поставщика;

3) отсутствия оплаты за услуги в течение двух месяцев, следующего за расчетным периодом;

4) неоднократного недопущения представителей Поставщика к приборам учета воды для снятия показаний и проверки работоспособности, контроля технического состояния и безопасности всех элементов систем водоснабжения и водоотведения, расположенных на территории или находящихся в хозяйственном ведении, для отбора проб сточных вод;

5) необходимости проведения дезинфекции трубопроводов, обусловленной требованиями законодательства Республики Казахстан;

6) в других случаях, предусмотренных нормативными правовыми актами и соглашением Сторон.

Приостановление подачи услуг в случаях, предусмотренных подпунктами 1) и 2) настоящего пункта производится немедленно. В случаях, указанных в подпунктах 3), 4), 5), настоящего пункта, Потребитель предупреждается не менее, чем за месяц до приостановления подачи услуг.

9. В случаях, оговоренных подпунктами 1) и 2) пункта 8 Договора, подключение Потребителя производится при устранении и ликвидации возникших нарушений.

В случае приостановления предоставления услуг Потребителем на нарушения, предусмотренные подпунктом 3) пункта 8 Договора, подключение производится после погашения долга. При

токтата тұрған жағдайда, қосу борышты өтегеннен кейін жүргізіледі. Біріңше рет ажыратылған жағдайда қосу борышты өтегеннен және қосқаны үшін ақы төлегеннен кейін жүргізіледі.

10. Өнім беруші жоспарды-алдын алу жөндеуді, сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелеріне қызмет көрсету жөніндегі жұмыстарды, жана Тұтынушыларды Тұтынушы қосылған сумен жабдықтау және (немесе) су бұру желілеріне қосу жөніндегі жұмыстарды жүргізген жағдайда, Өнім беруші Тұтынушыны кемінде үш жұмыс күні бұрын қызметтерді уақытша токтата тұру туралы ескертеді.

11. Тұтынушының өндірістік ағынды суларын Өнім берушінің су бұру жүйелеріне қабылдау Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 20 шілдедегі № 546 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілердің мемлекеттік тізілімінде № 11932 болып тіркелген) Елді мекендердің су бұру жүйелеріне ағынды суларды қабылдау қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады.

12. Өнім берушінің аттестатталған зертханасы орындаған талдау нәтижелері бойынша Тұтынушының саркынды суларындағы зиянды заттардың рұқсат етілген шоғырлануы асып кеткен кезде, Тұтынушы өндірістік саркынды суларды су бұру жүйесіне ағызуды тоқтатады және зиянды заттардың рұқсат етілген шоғырлануына қол жеткізгенге дейін ластануды төмендету жөнінде шұғыл шаралар қабылдайды. Ластану құрамының артуына әкеп соққан себептерді жойғаннан кейін Тұтынушының өтінімі бойынша Өнім беруші сынамаларды қайта іріктеуді жүргізеді.

4-тарау. Көрсетілетін қызметтерге ақы төлеу тәртібі

13. Осы Шарт бойынша ұсынылған қызметтер үшін ақы төлеу уәкілетті органның ведомствосы бекіткен тарифтер бойынша жүргізіледі.

Тарифтерді өзгерту Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен жүргізіледі.

14. Егер тараптардың келісімінде өзгеше көзделмесе, Тұтынушы нақты ұсынылған қызметтердің мөлшері үшін ай сайын төлем құжатының негізінде есеп айырысу кезеңінен кейінгі айдың 25-не дейінгі мерзімде төлейді. Есептік кезең бір күнтізбелік айды құрайды.

5-тарау. Көрсетілетін қызметтерді босатуы және тұтынушы есепке алу

15. Көрсетілген сумен жабдықтау және су бұру қызметтерінің көлемі коммерциялық есепке алу аспаптарының көрсеткіштері бойынша айқындалады.

Осы Шартпен қамтылмаған сумен жабдықтау және су бұру қызметтерінің көрсетілген көлемін айқындау тәртібі Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі төрағасының 2011 жылғы 26 қыркүйектегі № 354 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілердің мемлекеттік тізілімінде № 7257 болып тіркелген) Сумен жабдықтау және су бұру бойынша көрсетілген қызметтердің көлемін есептеу әдістемесіне сәйкес айқындалады.

16. Өнім берушінің су бұру жүйелеріне Тұтынушыдан бөлінген су мөлшері мына жағдайларда:

1) ыстық сумен жабдықтаудың жабық жүйесі кезінде, суық су Тұтынушыға орталықтандырылған сумен жабдықтау жүйесінен келіп түскен кезде және ғимаратта екі құбырға бөлінеді: біреуі - одан әрі үйшілік суық сумен жабдықтау тарату желісіне, екіншісі - жердікті су жылытқыш арқылы ыстық сумен жабдықтаудың үйшілік тарату желісіне жіберілген суық судың мөлшеріне. Бұл ретте үйге ортақ есепке алу аспаптары суық сумен жабдықтау кірме-терінде пайдалану жауапкершілігін болу інскаларында орнатылады.

2) ыстық сумен жабдықтаудың ашық жүйесі кезінде, ыстық су орталықтандырылған ыстық сумен жабдықтау жүйесінен келіп түскен кезде жіберілген суық су мен ыстық су мөлшері. Үйге ортақ су есепке алу аспаптары ыстық және суық сумен жабдықтау кірме-терінде пайдалану жауапкершілігін болу інскаларында орнатылады.

неснократном отключении подключение производится после погашения долга и внесения платы за подключение.

10. В случае проведения Поставщиком планово-предупредительного ремонта, работ по обслуживанию систем водоснабжения и (или) водоотведения, работ по присоединению новых Потребителей к сетям водоснабжения и (или) водоотведения, к которым присоединен Потребитель, Поставщик предупреждает Потребителя о временной приостановке услуг не менее чем за три рабочих дня.

11. Прием производственных сточных вод Потребителя в системы водоотведения Поставщика осуществляется в соответствии с Правилами приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 11932).

12. При превышении допустимых концентраций вредных веществ в сточных водах Потребителя по результатам анализа, выполненного аттестованной лабораторией Поставщика, Потребитель прекращает сброс производственных сточных вод в систему водоотведения и принимает срочные меры по снижению загрязнений до достижения допустимых концентраций вредных веществ. После устранения причины, вызвавшей повышение содержания загрязнений, по заявке Потребителя Поставщиком производится повторный отбор проб.

Глава 4. Порядок оплаты услуг

13. Оплата за предоставленные услуги по настоящему договору производится по тарифам, утвержденным ведомством уполномоченного органа.

Изменение тарифов производится в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

14. Оплата производится Потребителем ежемесячно за фактически предоставленное количество услуг на основании платежного документа в срок до 25 числа месяца, следующего после расчетного периода, если иное не предусмотрено соглашением сторон. Расчетный период составляет один календарный месяц.

Глава 5. Учет отпуска и потребления услуг

15. Объем предоставленных услуг водоснабжения и водоотведения определяется по показаниям приборов коммерческого учета.

Порядок определения объема предоставленных услуг водоснабжения и водоотведения, не охваченный настоящим Договором, определяется в соответствии с Правилами расчета объемов предоставленных услуг по водоснабжению и водоотведению, утвержденной приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 26 сентября 2011 года № 354 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 7257).

16. Количество вод, отводимых от Потребителя в системы водоотведения Поставщика, принимается равным:

1) при закрытой системе горячего водоснабжения, когда холодная вода поступает Потребителю из централизованной системы водоснабжения и в здании разделяется на два трубопровода: один - далее во внутридомовую распределительную сеть холодного водоснабжения, второй - через местный водонагреватель во внутридомовую распределительную сеть горячего водоснабжения - количеству отпущенной холодной воды. При этом общедомовые приборы учета устанавливаются на границах раздела эксплуатационной ответственности на вводе холодного водоснабжения.

2) при открытой системе горячего водоснабжения, когда горячая вода поступает из системы централизованного горячего водоснабжения, количеству отпущенной холодной воды и горячей воды. Общедомовые приборы учета устанавливаются на границах

17. Тұтынушы қайтарымсыз пайдаланған, шығарылатын өнімнің құрамына кірген, суаруға сарқынды суларды бұру жүйесіне ағызылмайтын су бұру қызметтеріне ақы төлеуді есептеу кезінде ескерілмейді.

Есепке алынбаған судың көлемі технологиялық есептеулерге сәйкес анықталады.

18. Тұтынушының суды есепке алу аспабының техникалық және метрологиялық сипаттамалары су тұтынудың нақты көлеміне сәйкес келуі тиіс.

Онім беруші Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 28 тамыздағы № 621 бұйрығымен бекітілген Сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріндегі суды есептеу аспаптарын таңдау, монтаждау және пайдалану қағидаларына (Нормативтік құқықтық актілердің мемлекеттік тізімінде № 12111 болып тіркелген) сәйкес есепке алу құралдарын пайдалануға жіберуді жүзеге асырады.

19. Тұтастығы бұзылған, бастапқы тексеру туралы бедері жоқ, тексеру мерзімі өткен есепке алу аспаптарын орнатуға және пайдалануға жол берілмейді.

20. Белгіленген тексеру мерзімі өткеннен кейін суды есепке алу аспабын техникалық талаптарға сәйкес келмейтін ретінде коммерциялық есептен автоматты түрде алынады. Онім беруші тексеру мерзімі аяқталғанға дейін 30 күн бұрын Тұтынушыны есепке алу аспабын кезекті мемлекеттік тексеруді жүргізу немесе оны ауыстыру қажеттігі туралы хабарлар етеді.

21. Онім беруші хабарлаған кезде кезекті тексеруге, жөндеуге немесе ауыстыруға байланысты есепке алу аспаптары уақытша болмаған жағдайда, сондай-ақ Тұтынушының кінәсінен емес есепке алу аспабының ақаулығы анықталған кезде ұсынылған сумен жабдықтау қызметтерінің ұсынылған қызметтерінің көлемі аспаптардың болмауы кезеңіне есепке алу аспаптарының көрсеткіштеріне сәйкес алдыңғы үш айдағы орташа шығыс бойынша анықталады, бірақ бір айдан аспайтын мерзімде. Көрсетілген мерзім өткеннен кейін, есептеу аспаптары болмаған жағдайда, ұсынылған сумен жабдықтау қызметтерінің көлемі жеке тұлғалар үшін су тұтыну нормалары бойынша, заңды тұлғалар үшін осы Шарттың 5-тармағына сәйкес анықталады.

22. Пәтерде немесе жеке үйде орнатылған есепке алу аспаптарының сақталуын қамтамасыз ету Тұтынушыға жүктеледі. Онім беруші есепке алу аспаптарын арнайы бөлінген үй-жайларға орнатқан кезде олардың сақталуына Онім беруші тентерімдік тиесілілігін шектеу актісіне және пайдалану жауапкершілігіне сәйкес жауапты болады.

23. Есепке алу аспаптарын белгісіз адамдар ұрлаған немесе сындырған жағдайда, олардың сақталуына жауапты адам, егер Тараптардың келісімінде өзгеше көзделмесе, есепке алу аспаптарының ұрлануы немесе сынуы фактісі анықталған кезден бастап бір ай мерзімде есепке алу аспаптарын қалпына келтіруге міндетті. Онім беруші есепке алу аспаптарын қалпына келтіру сәтіне дейін Тұтынушыны сумен жабдықтау желілеріне қосады.

24. Тұтынушыдан суды есепке алу схемасын бұзу, басқару тараптары мен есепке алу аспаптарында пломбаларды жулып алу, есепке алу аспаптарының көрсеткіштерін бұрмалайтын құрылғыларды орнату фактілері анықталған кезде Тұтынушыға соңғы тексеру жүргізілген күннен бастап анықталған күнге дейін, бірақ екі айдан аспайтын мерзімде, тәулігіне 24 сағат ішінде жұмыс істеген кезде құбырдың басқару торабына дейінгі толық іткізу қабілеті есебінен суды пайдаланғаны үшін қайта есептеу жүргізіледі.

25. Бұзушылықтар анықталған жағдайда ұсынылған, сумен жабдықтау қызметтері көлемінің есебі Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі тарапынан 2011 жылғы 26 қыркүйектегі № 354 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілердің мемлекеттік тізімінде № 7257 болып тіркелген) Сумен жабдықтау және су бұру жөнінде көрсетілген қызметтің көлемін есептеу әдістемесіне сәйкес жүргізіледі.

раздела эксплуатационной ответственности на вводах горячего и холодного водоснабжения.

17. Вода, использованная Потребителем безвозвратно, вошедшая в состав выпускаемой продукции, на полив, не сбрасываемая в систему отведения сточных вод, при расчете оплаты за услуги водоотведения не учитывается.

Объем не учитываемой воды определяется согласно технологическим расчетам.

18. Технические и метрологические характеристики прибора учета у Потребителя должны соответствовать реальным объемам водопотребления.

Поставщик осуществляет допуск приборов учета к эксплуатации согласно Правилам выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 августа 2015 года № 621 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 12111).

19. Установка и эксплуатация приборов учета с нарушением целостностью, не имеющих оттиска о первичной поверке, с истекшим сроком поверки не допускаются.

20. По истечении установленного срока поверки прибор учета автоматически снимается с коммерческого учета, как не соответствующий техническим требованиям. Поставщик услуг за 30 дней до окончания срока поверки уведомляет Потребителя о необходимости проведения очередной государственной поверки прибора учета или его замены.

21. В случае временного отсутствия приборов учета в связи с их очередной поверкой, ремонтом или заменой при извещении Поставщика, а также при обнаружении неисправности прибора учета не по вине потребителя объем предоставленных услуг водоснабжения определяется по среднему расходу за три предыдущих месяца согласно показаниям приборов учета на период отсутствия приборов, но не более одного месяца. По истечении указанного срока, при отсутствии приборов учета объем предоставленных услуг водоснабжения определяется для физических лиц по нормам водопотребления, для юридических лиц принимается согласно пункту 5 настоящего Договора.

22. Обеспечение сохранности приборов учета, установленных в квартире или индивидуальном доме, возлагается на Потребителя. При установке приборов учета Поставщиком в специально отведенные помещения ответственность за их сохранность несет Поставщик в соответствии с актом разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности.

23. В случае хищения или поломки приборов учета не установленными лицами, ответственное за их сохранность, обязано восстановить приборы учета в месячный срок с момента установления факта хищения или поломки приборов учета, если иное не предусмотрено соглашением Сторон. До момента восстановления приборов учета Потребитель подключается Поставщиком к сетям водоснабжения.

24. При обнаружении фактов нарушения схемы учета воды у Потребителя, срыва пломб на узлах управления и приборах учета, установления приспособлений, искажающих показания приборов учета, Потребителю производится перерасчет за пользование водой со дня проведения последней проверки до дня обнаружения, но не более двух месяцев, из расчета полной пропускной способности трубопровода до узла управления при действии его в течение 24 часов в сутки.

25. При выявлении нарушений расчет объемов предоставленных услуг водоснабжения производится в соответствии с Методикой расчета объемов предоставленных услуг по водоснабжению и водоотведению, утвержденной приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 26 сентября 2011 года № 354 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 7257).

1) Шарттың талаптарына сәйкес көлемде денсаулығына қауіпсіз, мүлкіне зиян келтірмейтін белгіленген сападағы қызметтерді алуға;

2) ағынды суларды рұқсат етілген жүктеме шегінде қажетті көлемде жіберуге;

3) Өнім берушіден қызметтерді есепке алу аспаптарын орнатуға талап етуге;

4) Өнім берушінің заңнамаға қайшы келетін іс-әрекеттеріне немесе әрекетсіздігіне уәкілетті органның ведомствосына және (немесе) сот тәртібімен шағымдануға;

5) көпшілік тыңдауларға қатысуға;

6) Қызметтерді тиісінше ұсынуға салдарынан өміріне, денсаулығына және (немесе) мүлкіне келтірілген зиянды толық көлемде өтеуді, сондай-ақ моральдық зиянды өтеуді белгіленген тәртіппен талап етуге;

7) Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген талаптарға сәйкес келмейтін қызмет ұсынылған жағдайда көрсетілетін қызметтердің құнын қайта есептеуді талап етуге;

8) Егер Өнім беруші белгіленген тәртіппен шот қоймаған болса, алынған қызмет үшін төлем жасамауға;

9) көрсетілетін қызметті ұсынуға Өнім берушімен шарт жасасу;

10) ұсынылған қызметке толық төлем жасаған жағдайда бір айдан кешіктірмей бұл туралы Өнім берушіні жазбаша хабардар етіп, Шартты біржақты тәртіппен бұзуға құқылы.

27. Тұтынушы:

1) нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес өзіне меншік құқығымен немесе өзге де заңды негізде тиесілі және (немесе) оның пайдалану жауапкершілігінің шекарасында орналасқан сумен жабдықтау және су бұру желілері мен жабдықтарының пайдаланылуы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге;

2) есепке алу құралдарының болуы және Өнім беруші ұсынған төлем құжаттарының негізінде ұсынылған қызметтерге олардың көрсеткіштеріне сәйкес уақтылы және толық көлемде ақы төлеуге;

3) Өнім берушіге көрсетілетін қызметтерді пайдалану кезінде туындаған сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелерінің желілері мен құрылыстарының, өзіне меншік құқығымен немесе өзге де заңды негізде тиесілі және (немесе) оның пайдалану жауапкершілігі шекараларында орналасқан, орталықтандырылған сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйесінің жұмысына теріс әсер етуі және қоршаған ортаға зиян келтіруі мүмкін есепке алу аспаптарының жұмысындағы ақаулар туралы, ал сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелерінің желілері немесе құрылыстары бүлінген немесе, төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою жөніндегі жергілікті органдарға, санитарлық-эпидемиологиялық қызметке және қоршаған ортаны қорғау қызметіне де дереу хабарлауға;

4) есепке алу аспаптарының, есепке алу аспаптарындағы пломбалар мен тексеру белгілерінің, есепке алу тораптарындағы пломбалардың, айналма желінің ысырмаларындағы, оның пайдалану жауапкершілігі шекарасындағы орт гидранттарындағы пломбалардың сақталуын, тиісті техникалық жай-күйін қамтамасыз етуге, көрсетілген үй-жайларды таза ұстауға, сондай-ақ су мен ағынды суларды есепке алу тораптары мен аспаптарына кіруге келері келтіретін зағтарды, есепке алу аспаптарының көрсеткіштерін бұрмалауы мүмкін механикалық, химиялық, электромагниттік немесе өзге де әсерлерді сақтауға жол бермеуге;

5) Өнім берушінің және мемлекеттік ортке қарсы қызметтің жергілікті органдарын орт сондіру гидранттарын олар бұзылған немесе оның су құбыры желілерінде авария туындаған жағдайларда пайдалану мүмкін еместігі туралы дереу хабардар етуге;

6) есепке алу аспаптарының барлық зақымданулары немесе ақаулары туралы, пломбалардың бүтіндігінің бұзылғандығы туралы Өнім берушіге дереу хабарлауға;

7) ағынды сулардың сынамааларын алу үшін, сондай-ақ берешені болған жағдайда Тұтынушының желілерін ажырату үшін аумақта орналасқан немесе шаруашылық жүргізудегі сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің барлық элементтерінің көрсеткіштерін алу және жұмысқа қабылдануын тексеру, техникалық жай-күйін және қауіпсіздігін бақылау үшін

1) на получение услуг установленного качества, безопасных для его здоровья, не причиняющих вреда его имуществу в количестве в соответствии с условиями Договора;

2) сбрасывать сточные воды в необходимом объеме в пределах допустимых нагрузок;

3) требовать от Поставщика установки приборов учета услуг;

4) обжаловать в ведомство уполномоченного органа и (или) в судебном порядке действия или бездействие Поставщика противоречащие законодательству;

5) участвовать в публичных слушаниях;

6) требовать в установленном порядке от Поставщика возмещения в полном объеме вреда, причиненного жизни, здоровью и (или) имуществу вследствие ненадлежащего предоставления услуг, а также возмещения морального вреда;

7) требовать перерасчета стоимости услуг в случае предоставления услуги, не соответствующей требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан;

8) не производить оплату за полученную услугу, если Поставщиком в установленном порядке не выставлен счет;

9) заключить с Поставщиком договор на предоставление услуг;

10) расторгнуть Договор в одностороннем порядке при письменном уведомлении об этом Поставщика не позднее, чем за месяц при условии полной оплаты предоставленной услуги.

27. Потребитель обязан:

1) обеспечивать эксплуатацию и безопасность сетей и оборудования водоснабжения и водоотведения, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании и (или) находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, согласно требованиям нормативно-технических документов;

2) иметь приборы учета и своевременно и в полном объеме оплачивать предоставленные услуги в соответствии с их показаниями на основании выставленных Поставщиком платежных документов;

3) немедленно сообщать Поставщику о неисправностях в работе сетей и сооружений систем водоснабжения и (или) водоотведения, приборов учета, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании и (или) находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, возникших при пользовании услугами, которые могут оказать негативное воздействие на работу централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения и причинить вред окружающей среде, а в случае повреждения сетей или сооружений систем водоснабжения и (или) водоотведения, или аварийного сброса загрязняющих, токсичных веществ – и в местные органы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологической службы и охраны окружающей среды;

4) обеспечивать сохранность, надлежащее техническое состояние приборов учета, пломб и знаков поверки на приборах учета, пломб на узлах учета, задвижках обводной линии, пожарных гидрантах, находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, содержать указанные помещения в чистоте, а также не допускать хранения предметов, препятствующих доступу к узлам и приборам учета, механических, химических, электромагнитных или иных воздействий, которые могут искажать показания приборов учета;

5) незамедлительно уведомлять Поставщика и местные органы государственной противопожарной службы о невозможности использования пожарных гидрантов в случаях их неисправности или возникновения аварии на его водопроводных сетях;

6) незамедлительно сообщать Поставщику обо всех повреждениях или неисправностях приборов учета, о нарушении целостности пломб;

7) обеспечивать беспрепятственный доступ представителей Поставщика к приборам учета для снятия показаний и проверки работоспособности, контроля технического состояния и безопасности всех элементов систем водоснабжения и водоотведения, расположенных на территории или находящихся в хозяйственном ведении, для отбора проб сточных вод, а также для отключения сетей потребителя при наличии задолженности;

8) обеспечивать локальную очистку сточных вод в случаях, предусмотренных Правилами приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденными приказом

Өнім беруші өкілдерінің есепке алу құралдарына кедергісіз кіруін қамтамасыз етуге;

8) Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 20 шілдедегі № 546 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілердің мемлекеттік тізілімінде № 11932 болып тіркелген) Елді мекендердің су бұру жүйелеріне ағынды суларды қабылдау қағидаларында көзделген жағдайларда ағынды суларды оқшау тазартуды қамтамасыз ету;

9) көрсетілетін қызметті тұтыну кезінде қауіпсіздік техникасы бойынша талаптарды сақтауға;

10) орталықтандырылған су бұру жүйесінің жұмысына теріс әсерді болдырмау мақсатында белгіленген зиянды заттардың рұқсат етілген шоғырлануынан асатын ластануы бар ағынды суларды ағызға жол бермеуге;

11) сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жөніндегі ұйымның рұқсатынсыз өзге Тұтынушыларды сумен жабдықтаудың және (немесе) су бұрудың меншікті желілеріне қоспауға;

12) Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген өзге де талаптарды орындауға міндетті.

28. Өнім берушінің:

1) ұсынылған қызметтер үшін төлемді уақтылы және толық көлемде алуға;

2) уәкілетті орган бекіткен тәртіппен тарифтердің қолданылу кезеңінде барлық Тұтынушылар үшін ұсынылатын қызметтерге тарифтерді төмендетуге;

3) жеке шарт (келісім) бойынша пайдалану жауапкершілігі шегінде Тұтынушының сумен жабдықтау және (немесе) су бұру желілері мен құрылыстарына техникалық қызмет көрсетуді және пайдалануды жүргізуге;

4) көрсетілетін қызметтерді тұтыну мен төлеуді бақылауды жүзеге асыруға;

5) тиісті лицензиясы болған кезде көрсетілетін қызметті есепке алу аспаптарының жұмыс қабілеттілігін тексеруді және салыстырып тексеруді жүргізуге құқылы.

29. Өнім беруші:

1) нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес өзіне меншік құқығымен немесе өзге де заңды негізде тиесілі және (немесе) оның пайдалану жауапкершілігі шекарасында орналасқан елді мекеннің сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін тиісінше пайдалануды қамтамасыз етуге;

2) санитарлық ережелерге (гигиеналық нормативтерге) сәйкес ауыз суы лайынлауды және оны Тұтынушыға беруді қамтамасыз етуге;

3) Тұтынушыны басқа Тұтынушылардың міндеттемелерін орындамау себептері бойынша қызмет алу кезінде шектемей, жасалған шартқа сәйкес Тұтынушыға қызметтерді уақтылы және үздіксіз ұсынуды қамтамасыз етуге;

4) құрылыс объектілерін қабылдау және пайдалануға беру жағдайларын қоспағанда, қызметтерді сатып алуға және орнатуға арналған шарт жасалған және уәкілетті органның ведомствосымен келісілген төлем енгізілген жағдайда қызметтерді есепке алу аспаптарын сатып алуға және Тұтынушыларға орнатуға;

5) қызмет көрсетуге байланысты кез келген функцияларды басқа тұлғаларға беруге жол бермеуге;

6) көрсетілетін қызметтердің сапасы мен саын есепке алуды және бақылауды жүргізу, қызметтерді ұсынудың бұзылуының алдын алу және жою бойынша уақтылы шаралар қабылдау;

7) Тұтынушымен қызмет көрсетуге шарт жасасу;

8) уәкілетті органның ведомствосы бекіткен тарифтер бойынша сумен жабдықтау және (немесе) су бұру қызметтерін ұсынуға;

9) есептік кезеңнен кейінгі айдың оңашы күніне дейінгі мерзімде Тұтынушыға ұсынылатын қызметтер үшін ақы төлеуге төлем құжатын ұсынуға;

10) Тұтынушыларды Қазақстан Республикасының Табиғи монополиялар туралы заңнамасында белгіленген мерімдерге тарифтердің немесе олардың шекті деңгейлерінің өнеруі туралы хабарлар етуге;

11) 24 сағат ішінде Тұтынушының негізделген талаптары бойынша ұсынылатын қызметтердің сапасы мен көлемін қалына келтіру жөнінде шаралар қабылдауға;

Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 11932);

9) соблюдать требования по технике безопасности при потреблении услуги;

10) не допускать сброс сточных вод с загрязнениями, превышающими допустимые концентрации вредных веществ, установленные в целях предотвращения негативного воздействия на работу централизованной системы водоотведения;

11) не присоединять иных Потребителей к собственным сетям водоснабжения и (или) водоотведения без разрешения организации по водоснабжению и (или) водоотведению;

12) выполнять иные требования, установленные законодательством Республики Казахстан.

28. Поставщик имеет право:

1) своевременно и в полном объеме получать оплату за предоставленные услуги;

2) снижать тарифы за предоставляемые услуги для всех Потребителей в период действия тарифов в порядке, утвержденном уполномоченным органом;

3) производить техническое обслуживание и эксплуатацию сетей и сооружений водоснабжения и (или) водоотведения Потребителя в границах эксплуатационной ответственности по отдельному договору (соглашению);

4) осуществлять контроль потребления и оплаты услуг;

5) производить проверку работоспособности и поверку приборов учета услуг при наличии соответствующей лицензии.

29. Поставщик обязан:

1) обеспечивать надлежащую эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения населенного пункта, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании и (или) находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, согласно требованиям нормативно-технических документов;

2) обеспечивать подготовку питьевой воды и подачу ее Потребителю в соответствии с санитарными правилами (гигиеническими нормативами);

3) обеспечить своевременное и бесперебойное предоставление услуг Потребителю в соответствии с заключенным Договором без ограничения Потребителя в получении услуги по причинам невыполнения обязательств другими Потребителями;

4) приобретать и устанавливать Потребителям приборы учета услуг при условии заключения договора на их приобретение и установку и внесения согласованной ведомством уполномоченного органа платы, за исключением случаев приемки и ввода объектов строительства в эксплуатацию;

5) не допускать передачу любых функций, связанных с оказанием услуги другим лицам;

6) вести учет и контроль качества и количества предоставляемых услуг, принимать своевременные меры по предупреждению и устранению нарушений предоставления услуг;

7) заключить с Потребителем договор на предоставление услуг;

8) предоставлять услуги водоснабжения и (или) водоотведения по тарифам, утвержденным ведомством уполномоченного органа;

9) предоставлять Потребителю платежный документ на оплату предоставляемых услуг в срок до десятого числа месяца, следующего за расчетным периодом;

10) уведомлять Потребителей об изменении тарифов или их предельных уровней в сроки, установленные законодательством Республики Казахстан о естественных монополиях;

11) принять меры по восстановлению качества и объема предоставляемых услуг по обоснованным претензиям Потребителя в течение 24 часов;

12) при осмотре сетей водоснабжения и водоотведения, приборов учета, а также при снятии показаний приборов учета Потребителя предъявлять служебное удостоверение;

13) в период проведения профилактических и ремонтных работ предоставлять Потребителю питьевую воду транспортными средствами;

14) выдавать разрешение на подключение объектов Потребителя к системам водоснабжения и (или) водоотведения при условии

12) сумен жабдықтау және су бұру желілерін, есепке алу аспаптарын тексеру кезінде, сондай-ақ Тұтынушының есепке алу аспаптарының көрсеткіштерін алу кезінде қызметтік куәлігін көрсетуге;

13) профилактикалық және жөндеу жұмыстарын жүргізу кезеңінде Тұтынушыға ауыз суын көлік құралдарымен жеткізіп беруге;

14) Тұтынушының желілері мен құрылыстары жарамды және (немесе) Онім берушінің техникалық шарттары орындалған жағдайда Тұтынушының объектілерін сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелеріне қосауға рұқсат беруге;

15) үшінші тұлғалардың рұқсатсыз қол жеткізуінен Тұтынушының дербес деректерінің құпиялылығын қамтамасыз етуге;

16) Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген мерзім ішінде осы Шартты орындауға байланысты мәселелер бойынша абоненттің шағымдары мен өтініштеріне жауап беруге;

17) Тұтынушының қатысуымен орталықтандырылған сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріне қосауға (жалғауға) арналған есептеу аспаптарын, есептеу тораптарын, құрылғылар мен құрылыстарды пайдалануға рұқсат беруді жүзеге асыруға;

18) Тұтынушының есепке алу аспаптарын пломбалауды жүргізуге;

19) Тұтынушының Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген тәртіппен және жағдайларда сумен жабдықтауды және (немесе) су бұруды уақытша тоқтату немесе шектеу туралы ескертуге;

20) өзіне меншік құқығында немесе өзге де заңды негізде тиесілі орталықтандырылған сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріндегі авариялар мен зақымдануларды нормативтік құжаттарда белгіленген тәртіппен және мерзімдерде уақтылы жою жөнінде қажетті шаралар қабылдауға;

21) Қызмет көрсету жүзеге асырылатын сумен жабдықтау және су бұру желілеріне жоспарлы-алдын ала жөндеу жүргізудің кестесі мен мерзімдері туралы Тұтынушыларды хабардар етуге;

22) орталықтандырылған су бұру жүйесінің жұмысына теріс әсердің алдын алу мақсатында Тұтынушылардың өндірістік сарқындар суларынан сынама алуды жүзеге асыру және зерттеу жүргізуге.

7-тарау. Тараптардың шектеуі

30. Тұтынушыға:

1) Онім берушінің келісімісіз есептеу тораптарын қайта жабдықтауға, сондай-ақ есептеу аспаптарын орнатуды және (немесе) алуды жүргізуге;

2) Онім беруші келіскен және қабылдаған қолда бар суды есепке алу схемаларын бұзуға тыйым салынады.

31. Онім берушіге:

1) Басқа Тұтынушылардың талаптарды орындамау себептері бойынша қызмет көрсетуден бас тартуға немесе Тұтынушының қызмет алудан шектеуге;

2) ұсынылған қызмет үшін уәкілетті органның ведомствосы белгілеген мөлшерден асатын төлем алуға;

3) Тұтынушыдан төлем құжаттарын ұсынбай көрсетілетін қызметтердің ай сайынғы төлемін талап етуге тыйым салынады.

32. Тараптарға Тараптардың құқықтарын шектейтін не Қазақстан Республикасының заңнамасын өзгеше түрде бұзатын іс-әрекеттер жасауға тыйым салынады.

8-тарау. Тараптардың жауапкершілігі

33. Жабдыктар мен инженерлік желілерді тиісті ұстауға жауапкершілік оның меншік иесіне жүктеледі және теңгерімдік тиесілік болынның шекаралары бойынша анықталады.

34. Шартта көзделген міндеттемелерді орындамаған немесе тиісінше орындамаған жағдайда кінәлі Тарап екінші Тарапқа Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес келтірілген заңды өтейді.

35. Тұтынушы ұсынылған қызметтер үшін төлем ақы мерзімі өткен жағдайда Шартқа сәйкес 40-тармақта көзделген жағдайларда қоспағанда осы сомаларды төлеу күні қоздырылатын болып Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі белгілеген қалта қаржылануы ставкасы бойынша мерзімі өткен әрбір күн

исправности сетей и сооружений Потребителя и (или) выполнения технических условий Поставщика;

15) обеспечить конфиденциальность персональных данных Потребителя от несанкционированного доступа третьих лиц;

16) отвечать на жалобы и обращения абонента по вопросам, связанным с исполнением настоящего Договора, в течение срока, установленного законодательством Республики Казахстан;

17) при участии Потребителя осуществлять допуск к эксплуатации приборов учета, узлов учета, устройств и сооружений, предназначенных для подключения (присоединения) к централизованным системам водоснабжения и водоотведения;

18) производить опломбировку приборов учета Потребителя;

19) предупреждать Потребителя о временном прекращении или ограничении водоснабжения и (или) водоотведения в порядке и в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан;

20) принимать необходимые меры по своевременной ликвидации аварий и повреждений на централизованных системах водоснабжения и водоотведения, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании, в порядке и сроки, установленные нормативными документами;

21) уведомлять Потребителей о графиках и сроках проведения планово-предупредительного ремонта сетей водоснабжения и водоотведения, через которые осуществляется оказание услуг;

22) осуществлять отбор проб и проводить исследования производственных сточных вод Потребителей в целях предотвращения негативного воздействия на работу централизованной системы водоотведения.

Глава 7. Ограничения Сторон

30. Потребителю запрещается:

1) переоборудовать узлы учета, а также производить установку и (или) снятие приборов учета без согласования с Поставщиком;

2) нарушать имеющиеся схемы учета воды, согласованные и принятые Поставщиком.

31. Поставщику запрещается:

1) отказывать в предоставлении услуги или ограничивать Потребителя в получении услуги по причинам невыполнения требований другими Потребителями;

2) взимать за предоставленную услугу плату, превышающую размер, установленный ведомством уполномоченного органа;

3) требовать от Потребителя ежемесячной оплаты услуг без предоставления на них платежных документов.

32. Сторонам запрещается совершать действия, ограничивающие права Сторон либо иным образом нарушающие законодательство Республики Казахстан.

Глава 8. Ответственность Сторон

33. Ответственность за надлежащее содержание оборудования и инженерных сетей возлагается на его собственника и определяется по границам раздела балансовой принадлежности.

34. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств, предусмотренных Договором, виновная сторона возмещает другой стороне понесенные убытки в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

35. В случае просрочки платы за предоставленные услуги Потребитель, в соответствии с Договором, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 40, выплачивает неустойку по ставке рефинансирования, установленной Национальным Банком Республики Казахстан, действующей на день уплаты этих сумм, за каждый день просрочки, но не более суммы основной долга.

үшін, бірақ негізгі борыш сомасынан аспайтын тұрақсыздық айыбын төлейді.

Тұрақсыздық айыбының мөлшерін белгілеу Тұтынушымен шарт жасасқан кезде жүргізіледі. Тұрақсыздық айыбын есептеу мерзімінің басталуы, егер Тараптардың келісінде өзгеше көзделмесе, есеп айырысу кезеңінен кейінгі айдың 26 күні болып табылады.

36. Егер Өнім беруші үшін Тұтынушыға қызмет көрсету мүмкін еместігі Өнім берушімен шарттық қатынастарда тұратын басқа тұлғалардың кінәсінен болса, Тұтынушы алдында Өнім беруші жауапты болады.

37. Тұрақсыздық айыбын (өсімпұлды) төлеу Тараптарды Шарт бойынша міндеттемелерді орындаудан босатпайды.

38. Тараптардың келісімі бойынша құжатпен расталған ауыр материалдық шығынға немесе уақытша еңбекке жарамсыздыққа әкеп соққан ауру немесе жазатайым оқиға кезінде Тұтынушыға, оның жазбаша өтінішімен өсімпұл есептеу жөніндегі мерзім ұзартылуы мүмкін.

9-тарау. Еңсерілмейтін күш мән-жайлары

39. Тараптар Шарт бойынша міндеттемелерді орындамағаны немесе тиісінше орындамағаны үшін, егер бұл еңсерілмейтін күш мән-жайларының салдары болып табылса, жауапкершіліктен босатылады. Бұл жағдайда Тараптардың ешқайсысы шығындарды өтеуге құқылы болмайды. Тараптардың кез келгенін талап етуі бойынша өзара міндеттемелердің орындалуын айқындайтын комиссия құрылуы мүмкін. Бұл ретте Тараптардың ешқайсысы еңсерілмейтін күш мән-жайлары басталғанға дейін туындайтын шарт бойынша міндеттерден босатылмайды.

Еңсерілмейтін күш мән-жайлары туындаған жағдайда, Тараптар олар басталған күннен бастап бес жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасының тиісті уәкілетті ұйымы растаған еңсерілмейтін күш мән-жайларының басталу күнін және сипаттамасын нақтылайтын жазбаша хабарламаны кейіннен табыс ете отырып не пошта арқылы жібере отырып, бұл туралы бір-біріне хабарлайды.

40. Тараптардың Шарт бойынша міндеттемелері еңсерілмейтін күш мән-жайларының қолданылу мерзіміне, бірақ мұндай мән-жайлар Шарт бойынша Тараптардың міндеттемелерін орындауға кедергі келтіретін дәрежеде ғана тоқтатыла тұруы мүмкін.

Егер еңсерілмейтін күш мән-жайлары үш және одан да көп айға созылатын болса, Тараптардың әрқайсысы екінші Тарапқа болжамды бұзу күніне дейін кемінде күнтізбелік жиырма күн бұрын алдын ала хабарлаған жағдайда Шартты бұзуға құқылы. Бұл ретте Тараптар отыз күнтізбелік күн ішінде Шарт бойынша барлық өзара есеп айырысуларды жүргізуге міндеттенеді.

10-тарау. Жалпы ережелер және дауларды шешу

41. Шарттың қандай да бір ережесі бойынша немесе тұтастай алғанда, немесе Шарттың ережелеріне қатысты қандай да бір мәселеге немесе іс-әрекетке байланысты туындаған қандай да бір дау немесе келіспеушілік жағдайында Тараптардың кез келгені екінші тарапқа даудың мәнін толық баяндай отырып, наразылық жолдауға құқылы.

Тараптар барлық дауларды келіссөздер жолымен реттеу үшін барлық күш-жігерін жұмсайды.

42. Келісімге қол жеткізілмеген жағдайда Шарт бойынша барлық даулар мен келіспеушіліктер жауапкердің орналасқан жері бойынша соттарда шешіледі.

Тараптар Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген өзге де жағдайларда Шартты бұзуға құқылы.

43. Тараптардың Шарттан туындайтын және онымен реттелмеген қатынастары Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасымен реттеледі.

44. Шарт екі данада қазақ және орыс тілдерінде әрбір Тарап үшін бір данадан жасалады.

45. Тараптардың келісімі бойынша Шарт Үлгілік шартқа және Қазақстан Республикасының заңнамасына қайшы келмейтін басқа да талаптармен толықтырылуы мүмкін.

Мемлекеттік бюджеттен қаржыландырылатын мемлекеттік мекемелер үшін Шарт Қазақстан Республикасы Қаржы министрінің аумақтық қатынастарлық органдарына тіркеледі және тіркеу күнінен бастап күшіне енеді.

Установление размера неустойки производится при заключении Договора с Потребителем. Началом срока начисления неустойки является 26 число месяца, следующего за расчетным периодом, если иное не оговорено соглашением Сторон.

36. Если невозможность для Поставщика предоставить Потребителю услугу наступила по вине других лиц, состоящих с Поставщиком в договорных отношениях, ответственность перед Потребителем несет Поставщик.

37. Уплата неустойки (пени) не освобождает Стороны от выполнения обязательств по Договору.

38. По соглашению Сторон при болезни или несчастных случаях, повлекших тяжелые материальные затраты или временную нетрудоспособность и подтвержденных документально, возможна отсрочка по начислению пени Потребителю, при его письменном обращении.

Глава 9. Обстоятельства непреодолимой силы

39. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или не надлежащее исполнение обязательств по Договору, если это явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы. В этом случае ни одна из Сторон не будет иметь право на возмещение убытков. По требованию любой из Сторон может быть создана комиссия, определяющая исполнение взаимных обязательств. При этом ни одна из Сторон не освобождается от обязанностей по Договору, возникающих до наступления обстоятельств непреодолимой силы.

В случае наступления обстоятельств непреодолимой силы, Стороны в течение пяти рабочих дней с даты их наступления уведомляют об этом друг друга, с последующим вручением либо отправкой по почте письменного уведомления, уточняющего дату начала и описание обстоятельств непреодолимой силы, подтвержденных соответствующей уполномоченной организацией Республики Казахстан.

40. Обязательства Сторон по Договору могут быть приостановлены на срок действия обстоятельств непреодолимой силы, но только в той степени, в которой такие обстоятельства препятствуют исполнению обязательств Сторон по Договору.

В случае, если обстоятельства непреодолимой силы будут длиться три и более месяцев, каждая из Сторон вправе расторгнуть Договор при условии предварительного уведомления другой стороны не менее, чем за двадцать календарных дней до даты предполагаемого расторжения. При этом Стороны обязуются в течение тридцати календарных дней произвести все взаиморасчеты по Договору.

Глава 10. Общие положения и разрешение споров

41. В случае какого-либо спора или разногласия, возникшего по какому-либо положению Договора или в целом, или в связи с каким-либо вопросом или действием в отношении положений Договора, любая из Сторон вправе направить другой стороне претензию с полным изложением сущности спора.

Стороны предпринимают все усилия для урегулирования всех споров путем переговоров.

42. В случае недостижения согласия все споры и разногласия по Договору разрешаются в судах по месту нахождения ответчика.

Стороны имеют право расторгнуть Договор в иных случаях предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

43. Отношения Сторон, вытекающие из Договора и не урегулированные им, регулируются действующим законодательством Республики Казахстан.

44. Договор составляется в двух экземплярах на казахском и русском языках по одному экземпляру для каждой Стороны.

45. По соглашению Сторон Договор может быть дополнен другими условиями, не противоречащими типовому Договору и законодательству Республики Казахстан.

Договор для государственных учреждений, финансируемых из государственного бюджета, регистрируется в территориальных органах казначейства Министерства финансов Республики Казахстан, и вступает в силу со дня его регистрации.

11- тарау. Шарттың қолданылу мерзімі

46. Шарт 00:00-ден бастап күшіне енеді (Астана қаласының уақыты бойынша) 2026 жылғы "10" шілде және "31" желтоқсанның сағат 24:00-ге дейін 2026 жылғы қолданылады.

47. Шарттың қолданылу мерзімі, егер Шарттың қолданылу мерзімі аяқталғанға дейін күнтізбелік отыз күн бұрын тараптардың біреуі бұл туралы мәлімдесе, көрсетілетін қызметтерді ұсыну көлемін нақтылай отырып, белгілі бір мерзімге ұзартылады. Шарттың мерзімін ұзарту Шартқа қосымша келісіммен ресімделеді.

Тараптардың бірінің мерзім аяқталғаннан кейін шартты тоқтату немесе өзгерту туралы өтініші болмаған жағдайда, ол шартта көзделген мерзімге және шарттарда ұзартылған болып есептеледі.

12-тарау. Тараптардың деректемелері

Онім беруші:

«Майкаинзолото» АҚ

Почта мекен-жайы: 140308, ҚР, Павлодар

облысы, Баянауыл ауданы, Майкайың к.,

А. Абдыкалыкова к., 13 Д қурылысы

БСН 980340002574

Народный Банк Казахстана АҚ

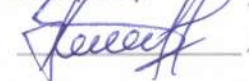
ЖСК KZ226010361000006862

БИК HSBKZZKX

Тел: 8 (71840) 2-15-50

эл. почта: info@maikainzologo.kz

Бас директор



Д.Б. Набиев



Гұтынушы:

«Уштаган Refinery» ЖШС

Заңды мекенжайы: Қазақстан, Алматы қаласы, Алмалы ауданы,

К. Жұмалиев көшесі, 112-үй, пошта индексі A05M0Y6

БСН 240440022063

ЖСК KZ3896502F0017586330

«ForteBank» АҚ Алматы қ. филиалы

БИК IRTYKZKA

Кбе 17

Тел: 87016651533

Директор



Глава 11. Срок действия Договора

46. Договор вступает в силу с 00:00 часов (по времени города Астана) "10" июля 2026 года и действует до 24:00 часов "31" декабря 2026 года.

47. Срок действия Договора продлевается на определенный срок с уточнением объема передачи услуги, если одна из сторон заявит об этом за тридцать календарных дней до окончания срока действия Договора. Продление срока договора оформляется дополнительным соглашением к Договору.

При отсутствии заявления одной из сторон о прекращении или изменении договора по окончании срока, он считается продленным на тот же срок и на тех же условиях, какие были предусмотрены договором.

Глава 12. Реквизиты Сторон

Поставщик:

АО «Майкаинзолото»

Юридический адрес: 140308, РК, Павлодарская

область, Баянаульский район, п. Майкайың,

ул. А. Абдыкалыкова, строение 13 Д

БИН 980340002574

АО Народный Банк Казахстана

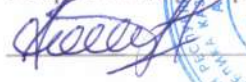
ИИК KZ226010361000006862

БИК HSBKZZKX

Тел: 8 (71840) 2-15-50

эл. почта: info@maikainzologo.kz

Генеральный директор





Потребитель:

ТОО «Уштаган Refinery»

Юридический адрес: Казахстан, город Алматы, Алмалинский

район, улица Джумалиева К, дом 112, почтовый индекс

A05M0Y6

БИН 240440022063

ИИК KZ3896502F0017586330

Филиал АО «ForteBank» в г. Алматы

БИК IRTYKZKA

Кбе 17

Тел: 87016651533

Директор

