

Республика Казахстан

ТОО «BaiMura»

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ

«Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн

**по адресу: Карагандинская область, Нуринский район,
Шахтерский с.о., с.Шахтерское»**

Исполнитель
ТОО «BaiMura»



Борщенко С.В.

Заказчик
ТОО «Шахтерское»



ПРОКОП Г. Г.

Кокшетау 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Раздел охрана окружающей среды при строительстве предприятия, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

В настоящем разделе к рабочему проекту «Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское» содержатся решения по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, земель и установлены нормы предельно-допустимых выбросов (НДВ) на момент проведения строительно-монтажных работ.

Период строительства 13,5 месяцев.

На период строительства площадка представлена 12 неорганизованными и 2 организованными источниками выбросов в атмосферу (13 из которых нормируется). В выбросах в атмосферу содержится 24 загрязняющих вещества: Железо (II, III) оксиды (3 класс опасности) - 0.057947 т/период, Кальций оксид(0,3 ОБУВ) - 0.002493 т/период, Марганец и его соединения(2 класс опасности) - 0.004248 т/период, Олово оксид (3 класс опасности) - 0.00001064 т/период, Свинец и его неорганические соединения (3 класс опасности) - 0.00001938 т/период, Азота (IV) оксид (азота диоксид) (2 класс опасности) - 0.122636 т/период, Азота (II) оксид (азота оксид) (3 класс опасности) - 0.156428175 т/период, Углерод(3 класс опасности) - 0.02 т/период, сера диоксид (ангидрид сернистый) (3 класс опасности) - 0.04 т/период, углерод оксид (4 класс опасности) - 0.1004105 т/период, Фтористые газообразные соединения (2 класс опасности) - 0.00001875 т/период, Фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности) - 0.0000825 т/период, диметилбензол (3 класс опасности) - 0.05529 т/период, метилбензол(3 класс опасности) - 2.7303417 т/период, этанол (4 класс опасности) - 0.0000503 т/период, бутилацетат (4 класс опасности) - 0.528635 т/период, Проп-2-ен-1-аль(4 класс опасности) - 0.0048 т/период, Формальдегид(2 класс опасности) - 0.0048 т/период, Пропан-2-он(4 класс опасности) - 1.145376 т/период, Уксусная кислота(3 класс опасности) - 0.000035 т/период, Уайт-спирит (ОБУВ 1) - 0.04447 т/период, Алканы(4 класс опасности) - 0.111968 т/период, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70(3 класс опасности) - 0.296 т/период, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ (3 класс опасности) - 4.3185956 т/период. Валовый выброс - 12.0042395 г/с, 9.744655545 т/период.

На период эксплуатации площадка представлена 1 неорганизованным источником выбросов в атмосферу (1 из которых нормируется). В выбросах в атмосферу содержится 1 загрязняющее вещество: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ (3 класс опасности) – 0.000556 т/период. Валовый выброс - 0.000556 г/с, 0,00056 т/год.

Согласно п.п.3, п.4, ст. 12 категорию оператор определяет самостоятельно (в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1 или 2) настоящего пункта, - самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса.

В соответствии с п.п.7 п.12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, объект строительства относится к III категории:

- отсутствие вида деятельности в Приложении 2 Кодекса;
- накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год.

Согласно п.7, ст. 106 ЭК Кодекса, экологическое разрешение не требуется для осуществления деятельности по строительству и эксплуатации объектов III и IV категорий, за исключением случаев, когда они размещаются в пределах промышленной площадки объекта I и II категории и технологически связаны с ним.

Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III категорий согласно ст.39, п. 11 ЭК Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	2
Содержание	4
Введение	6
Общие сведения о предприятии	8
1. Воздушная среда	34
1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействий	34
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	36
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	36
1.4. Оценка воздействия на атмосферный воздух	36
1.4.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ	36
1.5 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	39
1.6 Анализ применяемых технологий на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам	39
1.7 Перспектива развития предприятия	39
1.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	39
1.9 Сведения о залповых выбросах предприятия	47
1.10 Параметры выбросов загрязняющих веществ	47
1.11 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ	62
1.12 Предложения декларируемым выбросам	64
1.13 Характеристика санитарно-защитной зоны	67
1.13.1 Общие положения	67
1.13.2 Определение границ санитарно-защитной зоны	67
1.13.3 Санитарно-эпидемиологические требования к режиму территории и озеленению санитарно-защитной зоны	69
1.14 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	70
1.15 Лимит выбросов загрязняющих веществ	71
2. Водные ресурсы	72
2.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации	72
2.2 Расчет водопотребления на момент строительства	72
2.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод	73
2.4 Водоохранные мероприятия на период строительства и эксплуатации	74
3. Недра	76
3.1 Охрана недр и окружающей природной среды	76
4. Отходы производства и потребления	77
4.1. Виды и объемы образования отходов	77
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индекс опасности, токсичность, физическое состояние)	83
4.3. Рекомендации по обеззараживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов	86
5. Оценка физических воздействий	87
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	87
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ	89
6. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	92
6.1 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	92
7. Оценка воздействия на растительность	95
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	95
7.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	95
7.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров	95
8. Оценка воздействия на животный мир	97
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	97

8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу видов животных	97
8.3	Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир	97
9.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	99
10	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	101
10.1	Основные показатели социально-экономического развития	101
11.	Предложения по организации производственного экологического мониторинга ос	103
11.1	Мониторинг атмосферного воздуха	103
11.2	Мониторинг почвенного покрова	103
11.3	Мониторинг подземных вод	103
11.4	Программа производственного мониторинга	105
12.	Оценка воздействия на социально-экономическую среду	106
13.	Оценка экологического риска	107
13.1	Обзор возможных аварийных ситуаций	107
13.2	Критерии значимости	108
13.3	Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий	110
13.4	Краткие выводы по оценке экологических рисков	111
13.5	Мероприятия по снижению экологического риска	115
14.	Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух на период строительства	113
15	Выводы по результатам проведения оценки воздействия на ОС	115
	Обоснование расчетов выбросов вредных веществ на момент строительства	117
	Обоснование расчетов выбросов вредных веществ на момент эксплуатации	172
	Список литературы	174
	Приложения	175
1	Ситуационная карта-схема проектируемого объекта	176
2	Карта-схема проектируемого объекта с указанием источников загрязнения атмосферы	177
3	Исходные данные для разработки раздела ООС	178
4	Справка НМУ	181
5	Лицензия ТОО «BaiMura»	183
6	Справка по фоновой концентрации	185
8	Мотивированный отказ РГУ Департамент экологии по Карагандинской области	186
9	Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам	188

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту «Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское» разработан на основании:

1. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
2. Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
4. Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).
5. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

В разделе приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, определены предложения по охране природной среды, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду при строительстве проектируемого объекта.

Работы по РООС выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) выполнен в составе рабочего проекта «Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское».

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

Объем изложения достаточен для анализа принятых проектных решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды в рамках действующего предприятия.

Необходимость разработки стадии «Оценка воздействия на окружающую среду» определена статьей 64 Экологического Кодекса Республики Казахстан. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Заказчик проектной документации: ТОО «Шахтерское».

Исполнитель (проектировщик): ТОО «BaiMura», с правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №02736Р от 25 января 2024 года, выданная Министерством экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.


Юридический адрес Исполнителя:

020000, Республика Казахстан, Акмолинская область

г. Кокшетау, ул. Жамбыла Жабаяева, 52

тел./факс: 8 (716-2) 52-52-60.

Список исполнителей

№ п/п	Должность	Подпись	Фамилия исполнителя
1	Директор ТОО «BaiMura»		Борщенко С.В.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Рабочий проект «Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское», разработан ТОО "BaіMura" лиц. ГСЛ №24012030, на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов РК и согласован с органами государственного надзора и другими заинтересованными организациями.

Цель проекта: Проектом предусмотрено строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн.

Место расположения объекта и район застройки: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское

Основание для разработки рабочего проекта

Основанием для разработки рабочего проекта являются:

- Задание на проектирование, выданное Заказчиком
- Договор №005 на осуществление услуг разработки ПСД от 23.01.2025г;

Исходные данные для проектирования

1. Задание на проектирование, выданное Заказчиком
2. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным по объекту: «Строительство овощехранилища ТОО «Шахтерское» по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское» от 2025г.
3. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненным по объекту: «Строительство овощехранилища ТОО «Шахтерское» по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское» от 2025г.
4. Акт на право возмездного землепользования №4781 от 19.10.2020 кадастровый номер 09-136-018-486.
5. Технические условия №005473 на присоединение электроустановок потребителей от 14.05.2025г.
6. Согласование эскизного проекта № KZ58VUA01598177 от 25.04.2025г.

Уровень ответственности объекта

Согласно приказу «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 "Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам"», здание овощехранилища относится ко II-му уровню ответственности, к технически сложным объектам.

Согласно п. 2 объекты II (нормального) уровня ответственности:

Производственные объекты (машиностроительной, транспортной, сборочной, перерабатывающей, легкой и других отраслей промышленности), включая производственно-хозяйственные сооружения (склады высотой свыше 2 этажей и площадью более 2000 кв.м. (квадратных метров) и хранилища, требующие особых условий для хранения товаров и материалов, а также иных специальных проектных решений и мероприятий) неопасные по пожару, взрыву, газу, химическим агрессивным, ядовитым и токсичным веществам с общим пролетом от 12 метров (включительно) до 100 метров и (или) высотой от 12 метров (включительно) до 50 метров и (или) с кранами грузоподъемностью от 5 т (тонн) (включительно) до 32 т (тонн);

Объект овощехранилище относится к технически сложным, так как его площадь превышает 2000м² и требует особых условий для хранения товаров и материалов по температурному режиму, общий пролет здания более 12м.

Мероприятия по соблюдению санитарных требований

Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № КР ДСМ-2 от 11 января 2022 года (раздел 10, п.44) СЗЗ для овощехранилища 50 метров.

Ближайшая жилая зона с.Шахтерское находится в северо-восточном и восточном направлении от проектируемого участка, ближайший жилой дом находится на расстоянии около 72 метров в овощехранилища.

Расстояние до ближайшего водного объекта р.Нура 1779 метров. Река находится в восточном направлении от проектируемого участка. Объект не входит в водоохранную зону и полосу р.Нура.

При эксплуатации образуются смешанные коммунальные отходы – неопасные. Сбор и накопление отходов производить в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

Строительные материалы, принятые при изготовлении изделий, соответствуют требованиям санитарных норм и охраны окружающей среды и не содержат вредно действующих компонентов и радиоактивных веществ, отрицательно влияющих на состояние и здоровье работающих и окружающую среду.

Объемно-планировочные решения всех объектов приняты на основе их функционального назначения, с учетом санитарно-гигиенических требований, требований технологии, обеспечения взрыво-пожаробезопасности и охраны труда, а также с учетом унификации конструкций и района строительства.

Строительные материалы должны соответствовать 1 классу радиационной безопасности (п. 31 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности», утвержденных приказом МЗ РК № КР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.)

Строительные материалы для внутренней отделки помещений должны иметь соответствующие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Технологические процессы при проведении работ не превышают допустимый уровень шума и вибрации. Ультра- и инфразвук на рабочих местах персонала отсутствует.

Описание участка строительства

Местоположение площадка строительства: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское.

Проектируемый участок находится на расстоянии 1,779 км в западном направлении от ближайшего водного объекта – р. Нура. Рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос по отношению к водному объекту, что подтверждается письмом РГУ "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию,

охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 12.02.2025 №ЗТ-2025-00388626.

Климатические условия района

Климат Карагандинской области резко континентальный и крайне засушливый. Это обусловлено обширностью территории, значительной протяжённостью с севера на юг и ещё большей — с запада на восток, а также изрезанностью рельефа. ru.wikipedia.org*ru.ruwiki.rukazhydromet.kz

Климатические условия области отличаются разнообразием, что связано с особенностями температуры, осадков и ветров, а также с влиянием рельефа.

Температура

Зима холодная, в отдельные годы суровая, с буранами. Средние температуры января — -16 — -17°C .

Лето жаркое, засушливое, ветреное. Средние температуры июля — 20 — 21°C .

Амплитуда колебаний среднемесячных температур достигает 34 — 39°C , абсолютная годовая амплитуда — 80 — 90°C .

Продолжительность тёплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Осадки

Годовое количество осадков на севере области — 250 — 300 мм, на юге — 150 — 210 мм, в низких горных районах — 300 — 400 мм.

Дожди в основном идут с апреля по октябрь.

Большая часть осадков выпадает на юге весной, на севере и северо-востоке — летом.

В знойные летние дни в южных пустынных районах, особенно в Бетпак-Дале, наблюдаются явления «сухого дождя», когда капли дождя, испаряясь в нижних нагретых слоях воздуха, не достигают поверхности земли.

Ветры

Средняя годовая скорость ветра — $3,5$ — $5,5$ м/с.

В зимний период преобладают юго-западные ветры, средняя скорость ветра — 4 — 6 м/с.

В летнее время скорость снижается до 3 — 4 м/с, преобладают ветры

северных направлений.

Наибольшие скорости ветра, как правило, наблюдаются во второй половине зимы и весной, достигая 25–30 м/с.

Рельеф

Область занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника — Сарыарки. Рельеф осложнён мелкосопочными понижениями, речными долинами, сухими руслами водотоков, ложинами с выходом на поверхность грунтовых вод, бессточными впадинами, озёрными котловинами, степными блюдцами.

Нагрузки и воздействия

При проектировании зданий и сооружений к кратковременным нагрузкам следует отнести снеговые и ветровые нагрузки. Расчетные снеговые и ветровые нагрузки определялись в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.

Снеговая нагрузка - III район, 1,5 кПа (150 кгс/м²).

Ветровой напор – III район, 0,56 кПа (56 кгс/м²). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 31,2° С.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

- суглинки и глины - 184 см;
- супеси, пески мелкие и пылеватые- 225 см;
- пески средние, крупные и гравелистые - 241 см;
- крупнообломочные грунты - 273 см.

Геоморфология и рельеф

Карагандинская область занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника — Сарыарки, которая представляет своеобразную, весьма неоднородную в геоморфологическом отношении, сильно приподнятую территорию (абсолютная высота 400—1000 м). Рельеф осложнен мелкосопочными понижениями, речными долинами, сухими руслами водотоков, ложинами с выходом на поверхность грунтовых вод, бессточными впадинами, озерными котловинами, степными блюдцами. Характерным признаком территории служат выходы плотных пород в виде скал, каменистых нагромождённых и россыпи, сильно расчленённых и хаотичных по рельефу. Мелкосопочник формировался в процессе длительного континентального развития, продолжавшегося с середины палеозоя до наших дней, за счет интенсивного разрушения и денудации докембрийских, палеозойских и более поздних тектонических образований. Денудационные процессы превратили горы в низкогорье, в обширный древний пенеплен островными горными массивами, сложенными наиболее устойчивыми к разрушению породами. Кайнозойско-мезозойский пенеплен испытал неоднократные слабые эпейрогенические движения. Процессы пенепленизации и отчасти, неотектонические поднятия обусловили возникновение, а также возрождение широких, выровненных главных водоразделов территории области с низкогорными массивами и мелкосопочниками: на юге Балхаш- Иртышского,

на юго-западе Сарысу-Тенгизского, на севере Ишимо- Иртышского. Различные денудационные формы мелкосопочника отличаются характером горных пород и их залеганием. Так, граниты имеют скалистые, зубчатые, шаровидные или матрацевидные формы выветривания, для линейно вытянутых толщ песчаников, известняков и сланцев характерны гребни и гряды, для вторичных кварцитов — острые вершины (шоки). На поверхности аккумулятивных равнин широко распространены суффозионные западины и дефляционные котловины с пересыхающими озёрами. Морфология речных долин связана в значительной степени с климатическими и ландшафтными условиями.

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие элювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (QII- III), представленные суглинками, глинами, с поверхности простирается насыпные грунты.

Гидрогеологические условия

На участках проектируемых работ пройденными инженерно-геологическими выработками подземные воды были не вскрыты и поэтому нами не рассматриваются.

В дальнейшем, под воздействием техногенных факторов (с учетом инженерно-строительной освоенности территории) возможно появление подземных грунтовых вод типа «верховодки», носящей временный характер и локальное распространение.

Кроме техногенных факторов появление грунтовых вод связана с атмосферными осадками.

Коррозийная активность грунтов.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой и низколегированной стали 4,29-7,42 Ом*м— высокая.

Сейсмичность района

Район изысканий по СНиП РК 2.03-30-2017г. относится к не сейсмическому участку.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено 1 (один) инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

0-ИГЭ- Насыпной грунт – 0.5 м.

1-ИГЭ- Представлен глинами светло серого цвета, твердой консистенции, с линзами ожелезнение, мощность слоя 9,5 м

Таблица 11 - Физико-механические свойства грунтов 1-ИГЭ

№ № п п	Наименование характеристики	Обоз- наче- ние	Един. измер.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-1
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρ II I	г/см ³ г/см ³ г/см ³	1,96 1,85 1,77
2	Плотность сухого грунта	d	г/см ³	1,50
3	Плотность частиц грунта	s	г/см ³	2,74
4	Влажность природная	W	--	24,3
5	Влажность на границе текуч.	W _L	--	51,8
6	Влажность на границе пластич.	W _P	--	21,9
7	Число пластичности	J _P	--	14,0
8	Показатель текучести	J _L	--	от -0,30 до 0,39
9	Коэффициент пористости		--	0,85
10	Степень влажности	S _r	--	0,79
Механические характеристики				
11	Удельное сцепление (при водонасыщ.)	C _n C _{II} C _I	кПа кПа кПа	28.0 19.0
12	Угол внутреннего трения (при водонасыщ.)	φ II I	град. град. град.	8,5 7,3
13	удельный вес	γ_I , γ_{II} ,	кН/м ³ кН/м ³	19,07 19,11

*ИГЭ-1 проявляет набухающие свойства степень набухания - средняя.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO₄- грунты для бетонов марки W4 на портландцементе слабоагрессивные, для бетонов W6- W8 неагрессивные, неагрессивные на шлакопортландцементе и сульфатостойком виде цемента для бетонов марки W4- W6- W8.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- грунты от среденагрессивного до сильноагрессивных к бетонам W4- W6, от слабоагрессивных до среденагрессивных к бетонам W8.

Строительные группы грунтов

По трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел-1 земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов:

Строительные группы грунтов

По трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел-1 земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов:

Супесь-36 Б-1 кат.

Суглинки-35 В-2.

Пески-29 А-1 .

Глины-8 В-3.

Генеральный план

Генеральный план "Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское", разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Место расположения объекта и район застройки: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское.

Объемно-планировочное решение

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размером в крайних осях 121,0х66,0м.

Овощехранилище является отдельно стоящим зданием. Свободная от застройки территория не предусматривает высадку зеленых насаждений, только частичное покрытие газоном вблизи самого овощехранилища.

Вертикальна планировка

При составлении проекта вертикальной планировки участка была использована топоъемка и разбивочный план в масштабе 1:1000.

Рельеф участка относительно ровный.

Проект вертикальной планировки обеспечивает правильную посадку здания относительно рельефа, а также решает вопрос отвода поверхностных вод.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектировано в увязке с существующими дорогами и застройкой с учетом максимального использования существующего рельефа, создания самотечного и беспрепятственного поверхностного водоотвода. Проектные отметки даны по углам зданий, осям проездов. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

Планировочную отметку места строительства принять в среднем 319.65

Все отметки даны в метрах.

Благоустройство, озеленение и проезды

Проектом в качестве благоустройства предусмотрена высадка зеленых насаждений что способствует так же санитарной защите на близлежащее расположение села Шахтерское. так же в качестве благоустройства и санитарных норм на участке расположена площадка под ТБО в виде навеса для контейнеров и размещение контейнеров в количестве 5 штук, для вывоза мусора и отходов предусмотрена специальная площадка с размерами 15х15м. Для работников на территории овощехранилища предусмотрена установка биотуалета.

Для пожарной безопасности предусмотрен круговой проезд во круг хранилища, дорога кругового пожарного проезда примыкает к существующей дороге расположенной возле соседних хранилищ

Разбивку границ покрытия вести от существующего здания.

Разбивочный план разработан на основе геодезической съемки масштаба 1:1000, выполненной в 2025 году.

По проектным решениям на участке предусматривается проезд асфальтобетонный с возможностью проезда пожарных машин Тип1.

До покрытия территории, тщательно утрамбовать грунт, с последующей подсыпкой природной песчано-гравийной смесью, толщиной 18см по ГОСТ 8267-2014, фракционным щебнем фр. 40-80 марки М800 по ГОСТ 8267-93* толщиной 15см. Далее асфальтировать слоем горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смесью марки I по СТ РК 1225-2019, на битуме БНД 100/130 (код 216-201-0203) СТ РК 1373-2013, толщиной 6см и

Слоем горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип А, марки I по СТ РК 1225-2019, на битуме БНД 100/130 СТ РК 1373-2013,

Край проезжей части обрамляется бортовым камнем ГОСТ 6665-91, тип БР 100.30.15.

Технико-экономические показатели по генплану

Таблица 12. Технико-экономические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Едн. Изм.	К-во	Примечание
1	Общая площадь участка согласно гос.акта кад. ном.: 09-136-018-501	га	45,7746	
2	Площадь в границах подсчёта объемов работ	м ²	20702	
3	Площадь застройки	м ²	8111,0	
4	Плотность застройки	%	1,77	
5	Площадь покрытий	м ²	2078,28	
6	Площадь озеленения	м ²	705,0	

Архитектурные решения

Проектом предусмотрено строительство овощехранилища № 3 на 14 000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский СО, село Шахтер».

Проект разработан на основании технического задания заказчика.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чернового пола.

Характеристики строительной площадки приняты на основании Технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям и Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «TopGeoEngineer» по объекту: Комплекс: «Строительство овощехранилища ТОО "Шахтерское" по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский СО, село Шахтер», г. Астана 2025 г.

Климат участка работ резко континентальный.

Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков. Район I, подрайон I В. Климатические данные были приняты по близ расположенному городу Астана по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Район по весу снегового покрова III (1,5 кПа)

Район по давлению ветра III (0,56к Па)

Зона влажности: 3 (сухая)

Температура наиболее холодных суток: $-40,2^{\circ}\text{C}$ (0,98)

Температура наиболее холодной пятидневки: $-37,7^{\circ}\text{C}$ (0,98)

Максимальная температура воздуха (июль): $+28,6^{\circ}\text{C}$ (0,98)

Степень долговечности- II

Степень огнестойкости- II

Класс конструктивной пожарной опасности -С1

Класс функциональной пожарной опасности-Ф5.2

Глубина нулевой изотермы в грунте: 219 см (0,98)

Нормативная глубина промерзания грунтов:

-суглинки и глины – 184 см;

-супеси, пески мелкие и пылеватые – 225 см;

- пески средние, крупные и гравелистые – 241 см;

- крупнообломочные грунты – 273 см.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделен 1 (один) инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

0-ИГЭ – Насыпной грунт – 0.5 м.

1-ИГЭ – Глина светло серого цвета, твердой консистенции, с линзами ожелезнения, средненабухающая, мощность слоя 9,5 м; $W_L=51,8$; $\varepsilon=0,85$; $СП=19$; $\phi_{II}=7,3$; $\gamma_I=1,91\text{кг/м}^3$; $E=9,8\text{МПа}$.

По содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе грунты слабоагрессивные, для бетонов W6-W8 неагрессивные. По содержанию хлоридов к бетонам W4-W6 – от среденагрессивного до сильноагрессивных, к бетонам W8 – от слабоагрессивных до среденагрессивных.

Район изысканий по СНиП РК 2.03-30-2017 относится к не сейсмическому участку.

При выполнении инженерно-геологических выработок подземные воды не были вскрыты.

При выявлении отклонений фактических показателей грунтов основания от проектных, фундаментные работы должны быть приостановлены до разработки необходимых технических решений.

Здание овощехранилища трёх-пролётное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 66х121 м. Высота здания по карнизу – 5,6 м, по парапету – 9,8 м.

Естественное освещение предусмотрено в коридоре – через оконные проёмы в торцах здания. Заполнение оконных проёмов - блоки ПВХ ГОСТ 23166-2021 с однокамерными стеклопакетами.

Заполнение дверных проёмов - наружные утеплённые металлические двери по ГОСТ 31173-2003, внутренние деревянные двери по ГОСТ 6629-88.

Ворота наружные - створчатые, утеплённые, индивидуального изготовления с калиткой, внутренние - створчатые, индивидуального изготовления.

Таблица 13. Техничко-экономические показатели

Наименование	Изм.	Количество
Площадь застройки:	м ²	8111
Строительный объем:	м ³	64293
Общая площадь:	м ²	7893,11
Полезная площадь:	м ²	7523,0

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - бескаркасная (стеновая). Жёсткость и устойчивость обеспечивается взаимосвязанной работой наружных и внутренних стен и покрытия.

Материал стен - сборные блоки ФБС ГОСТ-13579-2018 толщиной 500 мм из бетона С8/10 на растворе М100. Утепление стен выполнено системой вентилируемого фасада из профнастила.

Обвязка стен выполнена монолитными железобетонными поясами из бетона С12/15 (В15) – на отм. +2.800 и в уровне покрытия (+5.600...+8.000), - армированными отдельными стержнями А400 ГОСТ 34028-2016.

Фундамент - ленточного типа, монолитный, таврового сечения.

Покрытие - сборное, из ребристых плит 2ПГ 3х12 м со Серии 1.465.1-3/80 и плит-оболочек КЖС 3х18 м по серии 1.465.1-14.

Кровля – двухскатная, утеплённая, с настилом из профлиста по деревянным прогонам.

Полы - бетонные, по грунту. Для компенсации температурных деформаций здание разделено температурным швом на два равных блока.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Проект электроснабжения объекта "Овощехранилища №3" ТОО "Шахтёрское" по адресу Карагандинская область, Нуринский район, с.о.

Шахтёрский, с. Шахтёрское, уч. №2 разработан на основании чертежей генплана и технических условий №005473 от 06.05.2025г., выданных ТОО "Карагандинская региональная энергетическая компания".

Источником электроснабжения служит ПС 35/10 кВ "Шахтёр" ВЛ-10 кВ ф.№3.

Точкой подключения является опора №4 ВЛ-10кВ "Фидер №3".

Проектом предусмотрено:

- замена промежуточной контактной Д/Б опоры №4 на анкерную ж/б;
- замена существующие устройства релейной защиты РЗА в ячейке фидера №3 на микропроцессорное устройство защиты РС83-А2, производства компании "РЗА Системз";
- монтаж в ПС 35/10 кВ "Шахтёр" ВЛ-10 кВ ф.№3 трансформатора тока напряжением 10 кВ 1-ой секции шин со вторичными обмотками класса точности 0.5 для системы учёта и 3.0 для токовых затрат;
- монтаж на опоре №2 ВЛ-10кВ "Фидер №3" пункта коммерческого учёта ПКУ-10кВ;
- монтаж ответвительной опоры ВЛ-10кВ;
- монтаж на проектируемой ответвительной опоре ВЛ-10кВ РЛНД-10\400 и ограничители перенапряжений ОПН-10;
- монтаж новой КТПН-10/0.4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА.
- монтаж на фасаде проектируемой КТПН-10/0.4кВ шкафа учёта ШУЭ-19-1Н-KL-08 (ПЗ "Сайман"), с заземлением;
- монтаж на фасаде проектируемой КТПН-10/0.4кВ шита управления наружным освещением, с заземлением;
- строительство ВЛ-10кВ от опоры №4 до проектируемой ответвительной опоры;
- строительство КЛ-10кВ от проектируемой ответвительной опоры ВЛ-10 до проектируемой КТПН-10/0.4 кВ кабелем АСБ 3х95 мм²/.
- строительство от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0.4кВ до ВРУ проектируемого здания "Овощехранилища №3" кабельной линии КЛ-0,4кВ кабелем АВБбШвУ- 1 кВ сеч. 5х240 мм²/ с монтажом концевых муфт;
- строительство кабельной линии освещения кабелем марки АВБбШвУ- 1 кВ сеч. 5х6 мм².

Кабельная линия 04 кВ

Кабели прокладываются в земле на глубине 0,7 м от поверхности земли. При прокладке кабельных линий в земле кабели прокладываются в траншеях, с подсыпкой, а сверху выполняется засыпка слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Для защиты силового кабеля от повреждений применяется сигнальная лента "Осторожно кабель!". Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покровов. При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при большем количестве кабелей - края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм.

Ввод в здание осуществляется в полиэтиленовых трубах ПНД. При пересечении с подземными инженерными сооружениями кабели проложить в полиэтиленовых трубах ПНД.

Проектом предусмотрено наружное освещение периметра овощехранилища. Наружное освещение осуществляется от щита управления наружным освещением ЯУО 9602-3574, устанавливаемым на фасаде проектируемой КТПН-10/0.4кВ, светодиодными светильниками мощностью 100 Вт. Светильники устанавливаются на металлических стойках высотой 10 м. Учет электроэнергии выполнить в отдельном шкафу учета ШУЭ-19-1Н-KL-08 (ПЗ "Сайман"), установленном на фасаде КТПН-10/0.4кВ. В шкафу учета устанавливается счетчик электрической энергии Меркурий 234 ARTM-03 RN, для здания проектируемого овощехранилища включенный через трансформатор тока ТК-0,66 с коэффициентом трансформации $K_{тт}=500/5A$.

Для здания проектируемого овощехранилища на вводе предусмотреть отключающий автоматический выключатель ВА88-40 на ток 500А. Проектом предусмотрено заземление шкафа учета стальной катанкой Ду 8мм и соединенной с контуром заземления КТПН-10/0.4кВ.

Кабельная линия 10 кВ

Для организации учета электрической энергии проектом предусматривается установка пункта коммерческого учета электроэнергии ПКУ-10 кВ. ПКУ устанавливается на существующей опоре №2 ВЛ-10кВ "Фидер №3".

Строительство КЛ-10кВ предусматривается от опоры №4 ВЛ-10кВ "Фидер №3" силовым трёхжильным кабелем марки АСБ 3х95 - 10 кВ с применением кабельных концевых муфт фирмы "Rauchem".

Все сближения и пересечение проектируемых кабельных линий с инженерными сооружениями производить согласно действующим нормативным документам ПУЭ РК.

Монтаж и прокладку кабельных линий выполнить в соответствии с требованиями "ПУЭ РК" изд 2015г, СН РК 4.04-07-2019 и серии А5-92.

Перед началом земляных работ вызвать представителей заинтересованных организаций.

На опоре №55 установить разъединители типа РЛНД-10/400 и ограничители перенапряжений ОПН-10.

Ввод в проектируемую трансформаторную подстанцию выполняется кабельным с опоры №4 (см. лист ЭС-4) с установкой кабельных муфт.

Кабели прокладываются в земле, в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Спуск кабеля по опоре защитить металлической трубой Ду 70 мм.

Монтаж и прокладку кабельных линий выполнить в соответствии с требованиями "ПУЭ РК" изд 2015г., СН РК 4.04-07-2019 и серии А5-92.

Перед началом земляных работ вызвать представителей заинтересованных организаций.

Электроосвещение и силовое оборудование

Электрооборудование овощехранилища №3 на 14000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское разработано на основании архитектурно-строительных чертежей, СН РК 4.04-19-2003 "Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий", СНиП РК 2.04.05-2002* "Естественное и искусственное освещение", СП РК 3.02-131-2012 "Здания и помещения для

хранения и переработки и сельскохозяйственной продукции", ПУЭ РК "Правила устройств электроустановок".

По степени надежности электроснабжения электроприемники овощехранилища относятся к III категории. Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220В. Учет электроэнергии овощехранилища выполнен во вводно-распределительном устройстве ВРУ, установленном в техническом помещении.

Основными электроприемниками являются технологическое, сантехническое, вентиляционное электрооборудование и электроосвещение. Расчетным режимом выбран режим одновременной работы двадцати вентиляторов, технологическое оборудование (транспортеры, погрузчики) работают, когда холодильно-вентиляционное оборудование выключено.

Для распределения электрической энергии проектом предусмотрены шкафы с автоматическими выключателями Schneider Electric. Питающие и распределительные сети к силовому Электрооборудованию выполнены кабелем ВВГнг по стенам на скобах и в кабельных лотках под потолком на высоте +5.250м от уровня пола.

Щиток рабочего освещения ЩО и щиток аварийного освещения ЩАО питаются от разных групп вводно-распределительного шкафа ВРУ.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения. рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В.В погрузочно-разгрузочном коридоре предусмотрено ремонтное освещение на пониженное напряжение (36В).

Освещенность помещений принята согласно СНиП РК 2.04-05-2002 "Естественное и искусственное освещение." Выбор типа светильников произведен согласно характеру среды и назначению помещений.

Управление освещением осуществляется от выключателей, установленных по месту.

Групповые сети электроосвещения выполняются кабелем с медными жилами ВВГ на тресе. Против провеса троса каждые 6-7 м предусмотрены подвесы.

При возникновении пожара происходит автоматическое отключение вентиляции, путём подачи сигнала с пункта пожарной сигнализации (ППС) на независимый расцепитель РН-47 (кабель КВВГнг(А)-FRLSL 2x1.5 в ПВХ гофре диаметром 20мм).

Выключатели установить на высоте 1,5м от уровня пола, штепсельные розетки - на высоте 1,0м.

Для обеспечения безопасности обслуживания персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции путем присоединения к нулевому проводу сети в соответствии с ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Камеры хранения оборудованы сигнализацией безопасности на случай закрытия в них человека. На наружной стене камеры, выходящей в погрузочно-

разгрузочное помещение склада, устанавливают световую и звуковую аварийную сигнализацию, которые включаются изнутри кнопкой.

На вводе в здание необходимо выполнить систему уравнивания потенциалов. Для этого контур уравнивания потенциалов и защитные проводники питающей сети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно распределительного устройства ВРУ. Контур уравнивания потенциалов выполняется из стальной полосы 25*4мм и угловой стали 50х50х5мм.

Таблица Основные показатели

1	Категория надежности электроснабжения	III
2	Напряжение в сети, В	380/220
3	Общая расчётная промышленной зоны, кВт	236,4
4	Максимальная потеря напряжения	3,18
5	Общая протяжённость кабельной линии 10кВ, км	0.306
6	Общая протяжённость кабельной линии 0.4кВ, км	0,686

Пожарная сигнализация

Согласно СН РК 2.02-02-2023 здание хранилища овощей должно оборудоваться автоматической пожарной сигнализацией. Настоящий проект разработан на основании архитектурно - планировочного задания и в соответствии СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания", СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

Проектом предусмотрена установка в коридоре хранилища овощей (позиция №22) двух пунктов пожарной сигнализации ВЭРС-ПК16 (с автономным питанием в металлическом шкафу с замком). Основное питание прибора ВЭРС-ПК16 осуществляется от проектируемой сети электроснабжения овощехранилища кабелем ВВГнг(А)-FRLSLTx 3х2.5 (предусмотрено в разделе ЭОМ), резервное питание 12В-от резервного источника питания ИВЭПР-112-5-2.

Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

- прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;
- контроль исправности шлейфа сигнализации;
- автоматический переход на питание от аккумулятора.

Для выдачи сигнала о пожаре применены датчики:

- дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-41М;
- извещатели пламени "Спектрон-401";
- ручные пожарные извещатели типа ИПР-ЗСУ.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1.5 м от пола на путях эвакуации, на расстоянии не более 30 м друг от друга внутри

зданий, не менее 0.75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Дымовые пожарные извещатели ИП212-45 устанавливаются на потолке на расстоянии не более 4м от стены и 8м между собой при высоте потолка до 10 метров.

Пожарные извещатели пламени должны устанавливаться на перекрытиях, стенах и других строительных конструкциях зданий и сооружений, а также на технологическом оборудовании.

Размещение извещателей пламени необходимо производить с учетом исключения возможных воздействий оптических помех. Каждая точка помещения должна контролироваться не менее чем двумя извещателями пламени, а расположение извещателей должно обеспечивать контроль защищаемой площади с противоположных направлений.

Контролируемую извещателем пламени площадь помещения или оборудования следует определять, исходя из значения угла обзора извещателя и в соответствии с его классом, указанным в технической.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем марки КСРВнг(A)-FRLS 2х0.5 мм², прокладываемым:

- в служебных помещениях в ПВХ коробе по стенам и потолкам;
- в технических помещениях в ПВХ трубе.

На вводе в каждое помещение шлейфа пожарной сигнализации устанавливается ответвительная коробка типа УК-2П (устанавливается по месту монтажной организацией).

Система пожарной сигнализации рассчитана на круглосуточный режим работы.

В здании предусматривается система оповещения о пожаре 1-го типа по п.17 таблицы №3 СН РК 2.02-02-2023.

Для светового оповещения используются световое табло типа "КРИСТАЛЛ-12", устанавливаемые на путях эвакуации.

Для звукового оповещения используется оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой МАЯК-12КП.

Сеть системы оповещения о пожаре выполняется кабелем марки КСРВнг(A)-FRLS 4х0.5 мм², прокладываемым в ПВХ трубе.

Для протяжки кабелей в перегородках стен до начала работ должны быть сделаны отверстия Ø 30мм.

Монтажные работы выполнять в полном соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 50776-2010 "Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию". В конце шлейфов предусматривается установка устройства контроля шлейфа "МАЯК-12ШС", обеспечивающее визуальный контроль его включенного состояния, а также соединительную коробку для подключения оборудования оборудования для оценки состояния системы пожарной сигнализации (СН РК 2.02-02-2023).

Предусмотренное в проекте оборудование может быть заменено на аналогичное по назначению, параметрам и свойствам, при наличии сертификатов

соответствия и пожарной безопасности, действующих на территории Республики Казахстан.

Для обеспечения безопасности эксплуатации автоматической пожарной сигнализации, проектом предусмотрено подключение корпусов оборудования к существующему контуру защитного заземления. Защитное зануление электрооборудования системы пожарной сигнализации должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2015, СН РК 4.04-07-2023, ГОСТ 12.1.030-81 и технической документации завода - изготовителя. Сопротивление контура защитного заземления зануления должно быть не более 4,0 Ом.

Все внешние части устройств, находящиеся под напряжением по отношению к корпусу и общей шине питания, должны иметь защиту от случайных прикосновений персонала при контроле и эксплуатации. Рукоятки органов управления, настройки и регулировки в цепях с напряжением свыше 42 В должны быть изготовлены из изоляционного материала или иметь изоляционное покрытие. Корпуса блоков, входящих в состав аппаратуры, предназначенные для установки в шкаф пользователя, должны иметь устройства для подключения защитного заземления по ГОСТ 12.2.007.0-75. На корпусе около устройства защитного заземления должен быть нанесен знак заземления по ГОСТ 2.721-77. Защитные приспособления цепей с рабочим напряжением, превышающим 42 В, должны иметь надписи или знаки, предупреждающие обслуживающий персонал об опасности. Предупреждающие надписи и знаки должны быть четкими, нестираемыми и соответствовать ГОСТ 12.4.026-2015, ГОСТ 12.4.040-78. Розеточные линии и сети освещения должны быть оснащены устройствами защитного отключения УЗО.

При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями ПС с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0.5 м от силовых и осветительных проводов, они должны иметь защиту от наводок (проложить в металлорукаве или металлической трубе). Допускается уменьшение расстояния до 0.25 м от проводов и кабелей ПС без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Для оповещения тревожных служб о возникновении возгорания сигнал о пожаре передаётся на пост охраны с помощью с помощью стационарного передатчика Риф Ринг RR-701TS (Альтоника) и устройства радиоприёмного Риф Ринг RR-701R.

При возникновении пожара происходит автоматическое отключение вентиляции, путём подачи сигнала с пульта ППС на независимый расцепитель РН-47 (см. разедл ЭОМ).

Технологические решения

Проектом предусмотрено строительство овощехранилища № 3 на 14 000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский СО, село Шахтер».

Альбом ТХ разработан на основании технического задания заказчика.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чернового пола.

Климатические данные были приняты по близ расположенному городу Астана по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Климатический район строительства IV

Район по весу снегового покрова -III (1,5 кПа)

Район по давлению ветра- III (0,56 кПа)

Зона влажности- 3 (сухая)

Температура наиболее холодных суток: $-40,2^{\circ}\text{C}$ (0,98)

Температура наиболее холодной пятидневки: $-37,7^{\circ}\text{C}$ (0,98)

Максимальная температура воздуха (июль): $+28,6^{\circ}\text{C}$ (0,98)

Глубина нулевой изотермы в грунте: 219 см (0,98)

Здание овощехранилища трёх-пролётное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 66х121 м. Высота здания по карнизу – 5,6 м, по парапету – 9,8 м. Естественное освещение предусмотрено в коридоре – через оконные проёмы в торцах здания. Заполнение оконных проёмов – блоки ПВХ ГОСТ 23166-2021 с однокамерными стеклопакетами. Заполнение дверных проёмов – наружные утеплённые металлические двери по ГОСТ 31173-2003, внутренние деревянные двери по ГОСТ 6629-88.

Ворота наружные - створчатые, утеплённые, индивидуального изготовления (Doorhan или аналог), с калиткой, внутренние - створчатые, индивидуального изготовления.

В состав хранилища входят следующие помещения:

- секции хранения №1. №20 - общей площадью 5400 м²
- коридор - 2080 м²
- техническое помещение - 19,4 м²
- тамбур - 23,6 м²

Овощехранилище рассчитано на хранение семенного картофеля с оптимальным температурным режимом от $+4$ до 13°C в зависимости от режима хранения.

Режим хранения картофеля состоит из нескольких этапов хранения с разным температурным режимом, а именно:

- 1- режим сушка картофеля;
- 2- лечение картофеля;
- 3- Охлаждение (переходной режим от лечения к хранению, идет постепенное охлаждение картофеля);
- 4-Основной режим длительное хранение продукта.

1.Сушка картофеля

На данном этапе в сентябре месяце идет загрузка картофеля при температуре окружающей среды $+13..15^{\circ}\text{C}$. На данном этапе в секциях овощехранилища поддерживается температура воздуха равной температуре наружного воздуха. На данном этапе идет сушка картофеля за счет вентилирования продукции. Время необходимое для просушки картофеля определяет технолог. В среднем процесс составляет от 7 до 10 дней.

2.Лечение картофеля

На данном этапе после сушки картофеля в секциях овощехранилища поддерживается температура $+13^{\circ}\text{C}$. Создается оптимальная среда для заупоривания и образования корки на поврежденных местах картофеля. Время необходимое для лечения картофеля определяет технолог. В среднем процесс составляет от 7 до 10 дней.

3. Охлаждение

На данном этапе после режима лечения в секциях овощехранилища идет постепенное охлаждение продукта до температуры необходимой для длительного хранения продукта с $+13$ до $+4^{\circ}\text{C}$. Время необходимое для охлаждения продукта определяет автоматика вентиляционного оборудования исходя из температуры наружного воздуха. В среднем процесс составляет от 7 до 10 дней.

4. Длительное хранение продукта

На данном этапе после режима охлаждения в секциях овощехранилища поддерживается температура $+4^{\circ}\text{C}$ необходимая для длительного хранения продукта. Картофель хранится до апреля месяца.

Так как секции хранения не оборудованы охлаждающим оборудованием то хранение продукта в овощехранилище предусмотрено при температуре окружающей среды, не превышающей $+2^{\circ}\text{C}$.

Температурный режим поддерживается за счет вентиляционного оборудования с автоматикой поставляемого комплектно ТОО "Eurasia Group" фирмы "Gaugle» предусмотренного в разделе ОВ.

За счет системы регулируемых клапанов и скорости вращения вентиляторов, отслеживаемой автоматикой вентиляции, идет постепенное подмешивание наружного воздуха в среду секции хранения овощехранилища, таким образом осуществляется регулировка температурного режима.

Автоматика за счет регулировки клапанов обеспечивает подмешивание наружного воздуха в камеру с установленным вентилятором. Температура в камере за счет подмешенного воздуха должна быть на 2°C меньше чем в вентканалах в полу секции, чтоб можно было поступающий воздух ассемелировать с нагретым воздухом в секции хранения продукта. Нагрев воздуха идет за счет тепловыделений от хранимого картофеля.

Влажность помещений для хранения картофеля -85...95%.

Вместимость каждой секции хранения-700тонн.

Общая вместительность овощехранилища 14000 тонн.

Срок хранения овощей 7 месяцев. С сентября по апрель (до температуры наружного воздуха $+2^{\circ}\text{C}$.)

Тип хранения овощей- навалом.

Высота хранения овощей навалом максимальная-4,2м.

Целевой сегмент рынка- оптовая торговля.

Согласно технологическим процессам в проектируемом овощехранилище не предусмотрено постоянное рабочее место.

Контроль и управление технологическим процессом осуществляется удаленно. Рабочее место технолога находится в офисном здании, принадлежащее на праве собственности ТОО "Шахтерское" (согласно акту на право частной

собственности на земельный участок № 762 от 06.08.2008г.), по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, село Шахтерское, улица Тәуелсіздік, 15. Расстояние от офисного здания до проектируемого объекта 945м. Работы по загрузке овощехранилища

Загрузка сырья предусмотрена в приемный бункер, от которого отходит землеотводящий, продуктовый отвод и отвод отсортированной фракции.

Отвод отсортированной фракции предназначен для транспортировки отсортированной фракции картофеля на хранение в овощехранилище. Транспортировка идет по ленточным транспортерам и выгружается через ленточный погрузчик в секции для хранения.

Землеотвод предназначен для отведения земли и мусора во время транспортировки и сортировки картофеля. Транспортировка земли и мусора происходит через наклонный транспортер на грузовой автомобиль либо контейнеры.

Продуктовый отвод предназначен для отвода крупной фракции овощей на фасовку. Транспортировка осуществляется по транспортной ленте на наклонный транспортер далее в фасовочный узел. В фасовочном узле идет расфасовка картофеля по мешкам.

В технологические ленточные транспортёры GRIMME LC 707, SC 807, SC 812, TC 813, TC 816. Транспортёры SC TC 816 имеют регулируемую длину транспортировки в диапазонах от 3 до 6 метров. Подборка продукта из секций хранения предусмотрена подборщиком бурта GRIMME PS 511 с последующий передачей на линию устройства транспортировки.

Постоянное присутствие рабочего персонала на объекте не предусмотрено.

Рабочий персонал, задействованный для следующих видов работ, таких как: сортировка, погрузка, разгрузка картофеля будет привлечен также с предприятия ТОО "Шахтерское". Продолжительность работ на объекте составляет не более 2 часов.

Рабочие на время проведения работ должны обеспечиваться спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Рабочие на время проведения работ будут располагаться в гостинице, по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, с. Шахтерской, улица Тәуелсіздік, 18 кадастровый номер: 09-136-018-420.

Данная гостиница предназначена только для рабочего персонала ТОО "Шахтерское" и принадлежит ТОО на праве собственности (Технический паспорт инв. №1921 от 15.01.2008 г.).

В гостинице предусмотрена комната отдыха, раздевалка и санузлы. Один санузел гостиницы оснащен унитазом и умывальником, второй душевой кабинкой и умывальником, что достаточно для бытовых нужд рабочего персонала.

Расстояние от гостиницы до объекта составляет 1026 м, в связи с этим рабочие на место работы будут добираться самостоятельно. При необходимости организация обеспечивает доставку работников на объект на развозке.

На территории проектируемого объекта предусматривается размещение биотуалета для нужд работников (см. раздел ГП).

Источником водоснабжения является привозная бутилированная вода.

Технологическая цепочка расфасовки, транспортировки и складирования сырья построена на базе технических решений складской техники "GRIMME Landmaschinenfabrik GmbH & Co. KG". В состав цепочки погрузки и разгрузки входят приемные бункеры GRIMME RH 24-60; ленточные транспортёры SC 807, SC 812, TC816; телескопические ленточные погрузчики SL 125 и наклонные транспортеры LS 707; фасовочные узлы AV 418-4М; подборщики для разгрузки бурта PS 511.

Работы по разгрузке овощехранилища

Подборка продукта из секций хранения предусмотрена подборщиком бурта GRIMME PS 511 с последующий передачей на линию устройства транспортировки. В линию транспортировки для отвода земли и мусора встроен приемный бункер. Транспортировка земли и мусора из землеотвода бункера происходит через наклонный транспортер на грузовой автомобиль либо контейнеры.

В конце транспортировочной линии установлен наклонный транспортер для погрузки продукции на грузовой автомобиль.

При проведении погрузочно-разгрузочных работ нужно руководствоваться техникой безопасности по эксплуатации оборудования.

Работы выполнять только рабочим, имеющим соответствующие допуски и квалификацию, прошедшим инструктаж ТБ.

На всех единицах оборудования установлена система Flow Control - Сигнал "Старт" от RH, SL или GBF - Сигнал "Стоп" от всех подключенных машин GRIMME (условие: все подключенные машины GRIMME должны быть оснащены системой Flow Control), кнопки экстренной остановки всей цепочки.

Отопление и вентиляция.

Проектом предусмотрено строительство овощехранилища № 3 на 14 000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский СО, село Шахтер».

Альбом ОВ разработан на основании технического задания заказчика, исходных данных от производителя оборудования.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чернового пола.

Климатические данные были приняты по близрасположенному городу Астана по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Климатический район строительства	IV
Район по весу снегового покрова	II (1,5 кПа)
Район по давлению ветра	III (0,56 кПа)
Зона влажности:	3 (сухая)
Температура наиболее холодных суток:	-40,2°C (0,98)
Температура наиболее холодной пятидневки:	-37,7°C (0,98)
Максимальная температура воздуха (июль):	+28.6°C (0,98)
Глубина нулевой изотермы в грунте:	219 см (0,98)

Здание овощехранилища трёх-пролётное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 66х121 м. Высота здания по карнизу – 5,6 м, по парапету – 9,8 м. Естественное освещение предусмотрено в коридоре – через оконные проёмы в торцах здания. Заполнение оконных проёмов - блоки ПВХ ГОСТ 23166-2021 с однокамерными стеклопакетами. Заполнение дверных проёмов - наружные

утеплённые металлические двери по ГОСТ 31173-2003, внутренние деревянные двери по ГОСТ 6629-88. Ворота наружные - створчатые, утеплённые, индивидуального изготовления, с калиткой, внутренние - створчатые, индивидуального изготовления.

Овощехранилище рассчитано на хранение семенного картофеля с разными режимами вентиляции:

- сушка с температурой внутреннего воздуха $t=+15^{\circ}\text{C}$, с влажностью воздуха 85-95%, средняя продолжительность периода от 7 до 10 дней. Температура наружного воздуха в этот период в районе $+15$ (более подробно смотреть раздел ТХ);

- лечение с температурой внутреннего воздуха $t=+10...13^{\circ}\text{C}$ с влажностью воздуха 85-95%, средняя продолжительность периода от 7 до 10 дней. (более подробно смотреть раздел ТХ);

- охлаждение с температурой внутреннего воздуха $t=+13...4^{\circ}\text{C}$ с влажностью воздуха 85-95%, средняя продолжительность периода от 7 до 10 дней. (более подробно смотреть раздел ТХ);

- хранение(основной режим) с температурой внутреннего воздуха $t=+13...4^{\circ}\text{C}$ с влажностью воздуха 85-95%, хранение до апреля месяца, наружный воздух в этот период не должен превышать $+2^{\circ}\text{C}$ (более подробно смотреть раздел ТХ).

Управление температурно-влажностном режимом в секциях хранения осуществляется автоматизированным комплексом приточно-вытяжной вентиляции "Gaugele", В хранилищах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция на рециркуляции с подмесом свежего воздуха. Комплекс построен на базе впускных и выпускных клапанов с механическими приводами.

Автоматика за счет регулировки клапанов обеспечивает постепенное подмешивание наружного воздуха в камеру с установленным вентилятором (пространство между вентилятором и вентканалами в полу выполненное из деревянного каркаса и обшитое фанерой) .

За счет подмешенного наружного воздуха температура в камере снижается до величин на 2°C меньше чем температура в вентканалах в полу секции, это делается для того чтоб можно было поступающий воздух ассемелировать с нагретым воздухом в секции хранения продукта. После ассемелирования и нагрева воздуха за счет тепловыделений от хранимого картофеля, при превышении температуры воздуха выше выставленного температурного режима процесс повторяется.

Таким образом идет поддержание температурного режима в секциях овощехранилища.

Температурный режим «Хранение» (при температуре внутреннего воздуха $+4^{\circ}\text{C}$) рассчитан на работу при наружной температуре воздуха не более $+2^{\circ}\text{C}$ в весенний период.

Логистика работы овощехранилища рассчитана на то, что разгрузка продукта будет проходить в апреле месяце до того, как температура наружного воздуха станет превышать выше указанную температуру.

Основные компоненты оборудования: высокопроизводительный осевой вентилятор М-S 96/11,0 кВт (1 шт.); вентиляционные клапаны со встроенным

ленточным нагревателем для впуска/выпуска воздуха (2шт); электропривод с кронштейном для вентиляционных клапанов (2шт.); система электрического управления (силовой шкаф) со встроенными реле-модулями; аналог-модуль; датчик температуры продукта (3шт.) датчик температуры канала/помещения; морозозащитный термостат; модуль-контроллер ТМС.10 с наружным датчиком температуры и влажности.

Принцип работы автоматики вентиляционного оборудования: информация от датчика наружной температуры и влажности и датчиков продукта поступает в аналог модуль, для преобразования в цифровой сигнал, далее цифровой сигнал поступает в модуль-контроллер ТМС.10, где в соответствии с заложенной программой происходит обработка информации. Модуль-контроллер ТМС.10 следит за температурой и влажностью в хранилище, и принимает решение по включению высокопроизводительного осевого вентилятора и открытию впускного/выпускного клапана. Для вентилирования штабеля картофеля, воздух подается снизу через напольные воздухораспределительные клапаны, во время прохождения воздуха через продукт происходит изменение температуры продукта.

Вентилятор реверсируемый.

Клапаны для подачи и отвода воздуха открываются и закрываются автоматически с помощью электроприводов.

Управление системой осуществляется при помощи модуль-контроллера ТМС.10, все необходимые параметры микроклимата для хранения картофеля заложены в программе.

За температурным режимом также наблюдает технолог удаленно.

Постоянное присутствие рабочего персонала на объекте не предусмотрено.

Техническое помещение не отапливаемое.

Теплопоступления от картофеля в период хранения общие $Q_k = 4641 \cdot 20 = 92820 \text{ Вт}$ больше, чем расчетные теплотери $Q_t = 55600 \text{ Вт}$. Теплопоступление от оборудования не учитывается, т.к. достаточно теплопритоков от продукта, температура в хранилище поддерживается автоматически.

Основные решения по охране труда и технике безопасности.

При подборе и расстановке кадров необходимо учитывать профессиональную подготовку работника, определяемую индивидуальными способностями работника, степень подготовки, моральные качества. Система материального стимулирования должна быть проста и понятна каждому работнику. Освещенность в здании, принята в соответствии с характером и разрядом зрительных работ.

Проектом предусмотрены требуемые помещения санитарно-гигиенического назначения в соответствии с нормами.

Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера, при применении современных средств поражения

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации, персонал оповещается по общему сигналу Департамента Гражданской обороны по ЧС «Внимание всем!» (подаются гудки сирен, по которым необходимо включить местное радио, телевидение, внимательно прослушать информацию и действовать по этой информации.) В рабочее время ответственное лицо получив информацию (сигнала), немедленно докладывает первому руководителю (начальнику Гражданской обороны объекта) и информирует персонал на рабочих местах.

При угрозе возникновения землетрясения

С получением сигнала об угрозе возникновения землетрясения необходимо:

- объявить сбор персонала и довести обстановку;
- немедленно без суеты и паники организовать вывод всех находящихся на территории объекта на безопасное место после сбора рабочего персонала сверить со списком находящихся на территории. Отключить электроснабжение, оставив только аварийное освещение и подготовить к работе автономную дизельную электростанцию;
- вывести из территории объекта автотранспортные средства и технику;
- при необходимости организовать эвакуацию материальных ценностей;
- дополнительно произвести работу по корректировке «Плана ликвидации возможных аварий»;
- развернут пункт оказания первой медицинской помощи;
- уточнить силы и средства привлекаемые для ликвидации ЧС;
- привести в полную боевую готовность пожарное аварийноспасательное формирование.
- усилить охрану территории. Эвакуационные мероприятия в целях снижения потерь среди персонала осуществляется организованный вывод дополнительно произвести работу по корректировке «Плана ликвидации возможных аварий»; развернут пункт оказания первой медицинской помощи;
- привести в полную боевую готовность пожарное аварийноспасательное формирование;
-

При угрозе возникновения урагана, метели, сильного снегопада, снежных заносов

Главные задачи в эти периоды – безопасность людей. Необходимо заранее подготовить помещения, где возможно будет укрыть персонал объекта, подготовить средства пожаротушения на объектах, своевременно закрыть вентиляционные системы, создать запасы медицинских препаратов, продовольствия и воды.

С получением сигнала штормовое предупреждение, информации об угрозе возникновения урагана, метели или сильного снегопада, администрация немедленно:

- докладывает первому руководителю объекта (начальнику Гражданской обороны объекта);
- согласно схеме, оповещает оперативные группы;
- информирует оперативного дежурного Департамента по ЧС области;
- в течение 30 минут собирает или информирует весь рабочий состав, доводит обстановку и ставит задачи:
- прекратить все наружные работы на территории и на объекте;
- организовать работу по усилению контроля над состоянием коммунально-энергетических сетей;
- привести в готовность аварийно-ремонтные бригады;
- организовать к выдаче со склада зимнего обмундирования рабочим и служащим.
- подготовить пункты обогрева и горячего питания;
- организовать получения со склада недостающего оборудования и имущества для проведения аварийно-восстановительных работ;
- подготовить медицинский пункт оказания первой помощи;
- организовывается круглосуточное дежурство инженерно-технических работников;
- определить мероприятия (по календарному плану основных мероприятий на мирное время) по предотвращению возникновению очагов последствия на объектах и участках;

Начальник штаба в свою очередь организует штаб в полном составе, и проводить работу по подготовке ФГО, доводит полученную информацию и ставит задачи по устранению последствий урагана, метели или сильного снегопада

При угрозе возникновения пожара

С получением информации об угрозе возникновения пожара на объектах месторождения, начальники участков и цехов или старший смены охранного предприятия:

- немедленно вызывает пожарное аварийно-спасательное формирование, по прибытию которого производят предварительное боевое развертывание;
- дополнительно корректирует и отрабатывает действия по «Оперативному плану пожаротушения»;
- объявляет сбор добровольной пожарной дружины (ДПД) объекта и ставит задачи по совместному действию, приводит в готовность первичные средства пожаротушения;
- при необходимости создает запас пожарно-технического вооружения и огнетушащих веществ и материалов;
- согласно инструкции «Привлечения сил и средств» уточняет наличие, и количество привлекаемой техники на случай пожара;
- при необходимости организует эвакуацию материальных ценностей, с соблюдением всех мер предосторожности.

При угрозе возникновения особо опасных инфекций

При угрозе (завозе из вне) особо опасных инфекций оповещение производится Департаментом Госсанэпиднадзора или Департаментом по чрезвычайным ситуациям на основе анализа эпидемиологической обстановки в дальнем и ближнем зарубежье, потенциально опасных регионах республики.

На основе полученной информации осуществляется оповещение руководящего состава. В целях предупреждения (локализации) и ликвидации очагов особо опасных инфекций выполняются следующие мероприятия:

- проводятся санитарно-гигиенические и профилактические мероприятия силами медицинского пункта;
- организуются ограничительные мероприятия по допуску определенного круга лиц на объекты предприятий.
-

При возникновении угрозы террористических актов

При возникновении угрозы террористических актов сотрудники охранного предприятия немедленно выводят всех рабочих, служащих и посетителей из зданий и территории предприятия в установленное место сбора.

При эвакуации из зданий, необходимо оставлять двери открытыми, что снизит силу взрывной волны в случае взрыва.

До прибытия оперативно-следственных групп ОВД, КНБ не допускать на территорию, к зданиям и объектам людей.

Усилить наружную охрану объектов с безопасного расстояния.

Обеспечить прибывшим представителям правоохранительных структур и ЧС обследование территории и помещений, предоставлять им просмотр видеозаписей. В дальнейшем следовать их указаниям.

Техника безопасности

Техника безопасности и охрана труда в строительстве

Во избежание аварий и несчастных случаев при производстве строительных и монтажных работ разработаны правила техники безопасности.

Знать и выполнять правила техники безопасности обязаны все работающие на стройке - от рядового рабочего до начальника строительства.

Вновь поступающие на строительство в обязательном порядке проходят вводный инструктаж и трехмесячное обучение правилам техники безопасности по утвержденной программе. В первую очередь рабочих знакомят с особенностями данной стройки, а затем каждый из них проходит инструктаж по способам безопасного производства работ по своей специальности.

По окончании обучения и проверки полученных знаний рабочим выдают удостоверения.

Периодически, не реже одного раза в год, проводят проверку знаний рабочих по технике безопасности. На видных местах стройки вывешивают инструкции и плакаты по технике безопасности, которые служат наглядной агитацией.

Специальные мероприятия по технике безопасности при работе с машинами даются с описанием их устройства.

При производстве строительных работ одновременно в двух или более ярусах (по вертикали) необходимо устраивать сплошные настилы, разграничивающие рабочие места. Вместо настилов допускается устройство каких-либо других прочных ограждений, которые предохраняли бы находящихся в нижнем ярусе рабочих от ранений при случайном падении предметов и инструментов с верхнего яруса.

В зоне действия внутрипостроечного транспорта и подъемных машин должны быть устроены ограждения, настилы и сигнализация, обеспечивающие безопасный проход к рабочим местам через эту зону.

Вращающиеся и движущиеся части машин прочно ограждают. Все электрические аппараты, предназначенные для включения строительных машин, защищают кожухами или помещают в запирающиеся ящики, а электропровода изолируют во избежание несчастных случаев.

Места, где производятся строительные работы, а также проходы к ним должны быть свободными. В находящихся на строительстве лесоматериалах, бывших в употреблении, не должны быть торчащих гвоздей или скоб.

Рабочие места, лестницы, стремянки, проходы, проезды, и склады должны освещаться.

Техника безопасности производства работ тесно связана с противопожарными мероприятиями.

Противопожарные мероприятия в процессе строительства

Важнейшими противопожарными мероприятиями на площадке является размещение временных зданий и сооружений, складов, устройство дорог, проездов и подключение к временным зданиям инженерных сетей и должны отвечать требованиям противопожарным безопасностям.

На строительстве часто применяют горючие и легковоспламеняющиеся материалы (лесоматериалы, бензин, керосин, скипидар, олифа, лаки), при неосторожном обращении с которыми может возникнуть пожар.

Причиной пожара могут быть также неисправная электропроводка, неизбежное обращение с электрическими установками, курение в запрещенных местах.

Все электрические провода должны быть тщательно изолированы, электрические аппараты и электродвигатели защищены от попадания в них посторонних предметов. Во время перерыва и по окончании работы электродвигатели необходимо выключать, рабочие места, опасные в пожарном отношении, должны быть снабжены исправными огнетушителями, ящиками с запасом песка, совковыми лопатами и бочками с водой.

На строительстве запрещается пользоваться открытым огнем без применения предохранительных мер.

Курить разрешается только в специально отведенных местах. Баллоны с кислородом хранить отдельно от баллонов с другими газами, а также от нагрева солнечных лучей и других источников тепла.

В качестве подручных средств борьбы с огнем используются баллон огнетушителя на каждые 20 м длины лесов, бочки с водой емкостью 250-300 л ящики с песком и комплектами пожарного инвентаря.

Все работы, связанные с применением открытого пламени вести с разрешения лиц, ответственных за пожарную безопасность. В процессе строительства ведется непрерывный контроль и проверка комплектности и исправности пожарного инвентаря, а также подходов к пожарному инвентарю и средствам связи.

В случае возникновения пожара рабочие должны немедленно использовать все противопожарные средства, изолировать горючие материалы от огня и вызвать по телефону пожарную команду.

Все работы вести согласно СНиП РК 1.03-05-2001 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства – 13,5 месяцев (405 дней).

Количество раб. персонала -72 чел.

1. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействий

Климат Карагандинской области резко континентальный и крайне засушливый. Это обусловлено обширностью территории, значительной протяжённостью с севера на юг и ещё большей — с запада на восток, а также изрезанностью рельефа. ru.wikipedia.org*ru.ruwiki.rukazhydromet.kz

Климатические условия области отличаются разнообразием, что связано с особенностями температуры, осадков и ветров, а также с влиянием рельефа.

Температура

Зима холодная, в отдельные годы суровая, с буранами. Средние температуры января — -16—-17°C.

Лето жаркое, засушливое, ветреное. Средние температуры июля — 20–21°C.

Амплитуда колебаний среднемесячных температур достигает 34–39°C, абсолютная годовая амплитуда — 80–90°C.

Продолжительность тёплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Осадки

Годовое количество осадков на севере области — 250–300 мм, на юге — 150–210 мм, в низких горных районах — 300–400 мм.

Дожди в основном идут с апреля по октябрь.

Большая часть осадков выпадает на юге весной, на севере и северо-востоке — летом.

В знойные летние дни в южных пустынных районах, особенно в Бетпак-Дале, наблюдаются явления «сухого дождя», когда капли дождя, испаряясь в нижних нагретых слоях воздуха, не достигают поверхности земли.

Ветры

Средняя годовая скорость ветра — 3,5–5,5 м/с.

В зимний период преобладают юго-западные ветры, средняя скорость ветра — 4–6 м/с.

В летнее время скорость снижается до 3–4 м/с, преобладают ветры северных направлений.

Наибольшие скорости ветра, как правило, наблюдаются во второй половине зимы и весной, достигая 25–30 м/с.

Рельеф

Область занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника — Сарыарки. Рельеф осложнён мелкосопочными понижениями, речными долинами, сухими руслами водотоков, ложинами с выходом на поверхность грунтовых вод, бессточными впадинами, озёрными котловинами, степными блюдцами.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере Карагандинская область

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	27.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-21.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	13.0
В	10.0
ЮВ	13.0
Ю	15.0
ЮЗ	19.0
З	16.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Качественная и количественная характеристика существующего состояния воздушной среды может быть определена по данным замеров РГП «Казгидромет».

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по месту размещения участка приняты согласно справке. Справка о фоновой концентрации представлена в Приложении 7 от 18.06.2025 г.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Период строительства 13,5 месяцев.

На период строительства площадка представлена 12 неорганизованными и 2 организованными источниками выбросов в атмосферу (13 из которых нормируется). В выбросах в атмосферу содержится 24 загрязняющих вещества: Железо (II, III) оксиды (3 класс опасности) - 0.057947 т/период, Кальций оксид(0,3 ОБУВ) - 0.002493 т/период, Марганец и его соединения(2 класс опасности) - 0.004248 т/период, Олово оксид (3 класс опасности) - 0.00001064 т/период, Свинец и его неорганические соединения (3 класс опасности) - 0.00001938 т/период, Азота (IV) оксид (азота диоксид) (2 класс опасности) - 0.122636 т/период, Азота (II) оксид (азота оксид) (3 класс опасности) - 0.156428175 т/период, Углерод(3 класс опасности) - 0.02 т/период, сера диоксид (ангидрид сернистый) (3 класс опасности) - 0.04 т/период, углерод оксид (4 класс опасности) - 0.1004105 т/период, Фтористые газообразные соединения (2 класс опасности) - 0.00001875 т/период, Фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности) - 0.0000825 т/период, диметилбензол (3 класс опасности) - 0.05529 т/период, метилбензол(3 класс опасности) - 2.7303417 т/период, этанол (4 класс опасности) - 0.0000503 т/период, бутилацетат (4 класс опасности) - 0.528635 т/период, Проп-2-ен-1-аль(4 класс опасности) - 0.0048 т/период, Формальдегид(2 класс опасности) - 0.0048 т/период, Пропан-2-он(4 класс опасности) - 1.145376 т/период, Уксусная кислота(3 класс опасности) - 0.000035 т/период, Уайт-спирит (ОБУВ 1) - 0.04447 т/период, Алканы(4 класс опасности) - 0.111968 т/период, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70(3 класс опасности) - 0.296 т/период, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ (3 класс опасности) - 4.3185956 т/период. Валовый выброс - 12.0042395 г/с, 9.744655545 т/период.

На период эксплуатации площадка представлена 1 неорганизованным источником выбросов в атмосферу (1 из которых нормируется). В выбросах в атмосферу содержится 1 загрязняющее вещество: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ (3 класс опасности) – 0.000556 т/период. Валовый выброс - 0.000556 г/с, 0,00056 т/год.

1.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух

1.4.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта

На период строительства предполагается использования сварочного агрегата с ДВС, компрессора с ДВС, земляные работы, завоз щебня, песка, пгс, сухих строительных смесей, применение сварочного аппарата, лакокрасочные и битумные работы, сварка полиэтиленовых труб, укладка асфальтобетонных покрытий, Пайка припоями ПОС-30,40.

Компрессор с ДВС

Максимальный расход диз. топлива установкой **7** кг/час, годовой расход дизельного топлива **3** т/год (**источник 0001**). В атмосферу организовано выделяются азота (iv) диоксид, азот (ii) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы c12-19.

Сварочный агрегат с ДВС

Максимальный расход диз. топлива установкой **7** кг/час, годовой расход дизельного топлива **1** т/год (**источник 0002**). В атмосферу организовано выделяются азота (iv) диоксид, азот (ii) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы c12-19.

Земляные работы.

Разработка грунта и пересыпка его при подготовке территории под строительство (**источник 6001**). Суммарное количество перерабатываемого материала **24 017** тон/период. В атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: **70-20%** двуокиси кремния.

Завоз сыпучих материалов.

Предусмотрен завоз песка в количестве **93,05** тонн/год. При пересыпке сыпучих материалов (**источник 6002**) в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: **70-20%** двуокиси кремния.

Предусмотрен завоз щебня в количестве **121,3** тонн/год. При пересыпке сыпучих материалов (**источник 6003**) в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: **70-20%** двуокиси кремния.

Предусмотрен завоз пгс в количестве **1 682** тонн/год. При пересыпке сыпучих материалов (**источник 6004**) в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: **70-20%** двуокиси кремния.

Предусмотрен завоз сухих строительных смесей в количестве **7,73** тонн/год. При пересыпке сыпучих материалов (**источник 6005**) в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: **70-20%** двуокиси кремния.

Покрасочные работы.

Покраска поверхностей будет производиться краской следующей марки:

- Грунтовка ГФ-021 – **0,14** тонн;
- Уайт-спирит – **0,043** тонн;
- Растворитель Р-4 – **15,71** тонн;
- Растворитель Ацетон – **0,003** тонн;
- Лак БТ-577 - **0.2** тонн;
- Эмаль ХВ-124 – **0,07** тонн;
- Эмаль ПФ-115 – **0,276** – тонн;
- Шпатлевка ЭП-0010 – **0,004** тонн.

При лакокрасочных, грунтовых работах и оштукатуривании поверхностей в атмосферу неорганизованно (**источник 60006**) выделяются: диметилбензол, метилбензол, этанол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит.

Сварочные работы.

Сварочный аппарат установлен на улице. При электросварке используются штучные электроды марки УОНИ 13/45 годовой расход электродов составляет **25** кг/год, **3** кг/час; Э-42 (по аналогу АНО-4) годовой расход электродов составляет **1795** кг/год, **3** кг/час;

Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С. Годовой расход электродов составляет 841 кг/год, 3 кг/час.

Применение при сварочных работах пропан-бутановой смеси в количестве 955,8 кг/год, 3 кг/час; ацетилен-кислородного пламени – 88 кг/год, 3 кг/час;

При сварочных работах неорганизованно (**источник 6007**) в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Сварка полиэтиленовых труб

При проведении монтажных работ нагреву будет подвергаться – 0.1 т/пер.стр. полиэтиленовых труб (**источник 6008**). Согласно смете, продолжительность сварки полиэтиленовых труб около 241 ч. Длина полиэтиленовой трубы составляет 5906 м. При нагреве выделяются: уксусная кислота, углерод оксид.

Укладка асфальтобетонных покрытий

Количество асфальтобетонной смеси 499,0 тонн. Производительность асфальтоукладчика – 65.3 т/час. При укладке асфальтобетонной смеси происходят выбросы предельных углеводородов (C12-C19) (**источник 6009**).

Битумные работы.

При строительных работах предусмотрено использование горячего битума в количестве 63,8 тонна (**источник №6010**). При использовании битума и его высыхании выделяются следующие загрязняющие вещества: алканы C12-19.

Пайка припоями ПОС-30,40.

При строительных работах предусмотрена пайка припоями ПОС-30,40(**источник 6011**). Количество припоя – 38 кг, продолжительность пайки – 40 часов. При пайке происходят выбросы олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

Спецтехника (источник №6012). Ненормируется.

Примечание: в связи с тем, что строительные работы носят временный характер, на период строительства не проводится расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, выбросы от автотранспорта не нормируются и не включаются в лимит платы, так как, собственник автотранспорта ежегодно платит налог по фактически сжигаемому топливу и пробегу.

Воздействие на атмосферный воздух, при проведении строительных работ, носит кратковременный характер, и какого-либо заметного влияния оказывать не будет.

На период эксплуатации определен 1 источник выбросов загрязняющих веществ, 1 из которых нормируются. Из них 1 неорганизованный источник выбросов вредных веществ. В ходе планируемой деятельности будут выбрасываться загрязняющие вещества 3 класса опасности порядка 1 наименования.

Максимальный валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на период эксплуатации, составит – **0.00056 т/год.**

Источник ИЗА №0001 Разгрузка и хранение овощей

Количество овощей в год – 14 000 тонн, разгрузка осуществляется самосвалом. Количество овощей в одном самосвале 10 тонн. Количество самосвалов в час – 5 ед, т.е. за час в овощехранилище доставляется 50 тонн овощей. Во время сбора урожая овощи доставляются круглосуточно. Общее количество часов разгрузки овощей 280 часов в год. Неорганизованный источник.

Загрязняющее вещество: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

1.5 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Рабочим проектом не предусмотрена установка пыле- газоочистного оборудования на промплощадке строительства и на период эксплуатации.

1.6 Анализ применяемых технологий на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам.

Все применяемое технологическое оборудование и строительные материалы используются строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом планах. Все используемые материалы для проведения строительства, производятся в Казахстане, для поддержания местных производителей путем поднятия социального и экономического положения.

1.7 Перспектива развития предприятия

Период строительства 13,5 месяцев. Эксплуатация круглогодично.

Решения по организации строительства:

круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом;

для производства специальных монтажных работ привлекаются специализированные организации согласно договорам;

принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в одну смену и с применением средств малой механизации, обеспечивающих выполнение работ в оптимальные сроки;

снабжение строящегося объекта строительными деталями, полуфабрикатами и столярными изделиями обеспечиваются с предприятий и складов Заказчика с централизованной поставкой в одну смену;

обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от существующих источников. Вода для бытовых нужд существующее водоснабжение.

1.8 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием приведены в таблице 3.1.

На период проведения строительно-монтажных работ образуется 5 группы суммации: 27 (0184 + 0330) Свинец и его неорганические соединения + Сера диоксид, 31 (0301 + 0330) Азота (IV) диоксид + Сера диоксид, 35 (Сера диоксид + Фтористые газообразные соединения), 71 (0342+0344) Фтористые

газообразные соединения + Фториды неорганические плохо растворимые, Пыли (2907+2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: более 70 + Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

ЭРА v2.5

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Карагандинская область, Строительство овощехранилища №3 на 1

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
27	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
71	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	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)

На период эксплуатации группы суммации не образуется.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн с.Шахтерское

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02917	0.057947	1.4487	1.448675
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3		0.003435	0.002493	0	0.00831
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.001383	0.004248	6.556	4.248
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000739	0.00001064	0	0.000532
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0001346	0.00001938	0	0.0646
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.14609	0.161066	6.1154	4.02665
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.156391	0.162675175	2.7113	2.71125292
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.022086	0.0258326	0	0.516652
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.041578	0.046367	0	0.92734
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.23485	0.3064305	0	0.1021435
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000625	0.00001875	0	0.00375
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	0.00275	0.0000825	0	0.00275

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн с.Шахтерское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.105	0.05529	0	0.27645
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.1447	2.7303417	4.5506	4.5505695
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.003495	0.0000503	0	0.00001006
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.028	0.528635	4.4755	5.28635
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.004666	0.0048	0	0.48
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.004666	0.0048	0	0.48
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0607	1.145376	2.9066	3.27250286
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		3	0.000046	0.000035	0	0.00058333
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.0209	0.031224	0	0.020816
2732	Керосин (654*)			1.2		0.01151	0.02135	0	0.01779167
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.2333	0.04447	0	0.04447
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.09676	0.111968	0	0.111968
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.446	0.296	5.92	5.92
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	10.387392	4.3185956	43.186	43.185956
	В С Е Г О:					12.1857015	10.060126145	77.9	77.7081228
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн с.Шахтерское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн с.Шахтерское без автотранспорта

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02917	0.057947	1.4487	1.448675
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3		0.003435	0.002493	0	0.00831
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.001383	0.004248	6.556	4.248
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000739	0.00001064	0	0.000532
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0001346	0.00001938	0	0.0646
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.13127	0.122636	4.2907	3.0659
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.153983	0.156428175	2.6071	2.60713625
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.01944	0.02	0	0.4
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.03888	0.04	0	0.8
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.10837	0.1004105	0	0.03347017
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000625	0.00001875	0	0.00375
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	0.00275	0.0000825	0	0.00275

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн с.Шахтерское без автотранспорта

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.105	0.05529	0	0.27645
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.1447	2.7303417	4.5506	4.5505695
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.003495	0.0000503	0	0.00001006
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.028	0.528635	4.4755	5.28635
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.004666	0.0048	0	0.48
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.004666	0.0048	0	0.48
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0607	1.145376	2.9066	3.27250286
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		3	0.000046	0.000035	0	0.00058333
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.2333	0.04447	0	0.04447
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.09676	0.111968	0	0.111968
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.446	0.296	5.92	5.92
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	10.387392	4.3185956	43.186	43.185956
	В С Е Г О:					12.0042395	9.744655545	75.9	76.2919832
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Овощехранилище ТОО "Шахтерское"

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	0.000556	0.00056	0	0.0056
	В С Е Г О:					0.000556	0.00056		0.0056

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

1.9 Сведения о залповых выбросах предприятия

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

1.10 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 3.3.

Таблица составлена с учетом требований ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».

Карагандинская область, Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн с.Шахтерское

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Компрессор с ДВС	1	213.3	труба	0001	1	0.05	6	0.011781		1	1	
001	САГ		1		труба	0002	1	0.005	6	0.0001178		1	1	

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

-	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
ца лин.о ирина . ого ка ----- Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0583	4948.646	0.09	2025
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0758	6434.089	0.117	2025
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00972	825.057	0.015	2025
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.01944	1650.115	0.03	2025
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0486	4125.286	0.075	2025
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.002333	198.031	0.0036	2025
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.002333	198.031	0.0036	2025
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.02333	1980.307	0.036	2025
						пересчете на C/ (
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0583	494906.621	0.03	2025
						Азота диоксид) (4)				

Карагандинская область, Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн с.Шахтерское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1		неорганизованный источник	6001	3					1	1	1
001		Завоз песка	1		неорганизованный источник	6002	3					1	1	1

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0758	643463.497	0.039	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00972	82512.733	0.005	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01944	165025.467	0.01	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0486	412563.667	0.025	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002333	19804.754	0.0012	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002333	19804.754	0.0012	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02333	198047.538	0.012	2025
					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)	8.94		4.035	2025
					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.446		0.296	2025
1										

Карагандинская область, Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн с.Шахтерское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Завоз щебня	1		неорганизованный источник	6003	3					1	1	1
001		Завоз ПГС	1		неорганизованный источник	6004	3					1	1	1
001		Завоз сухих строительных смесей на основе цемента и гипса	1		неорганизованный источник	6005	3					1	1	1

у для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: более 70 (Динас) (493) 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)	0.1483		0.091	2025
1					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)	1.294		0.1868	2025
1					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.003435		0.002493	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.003925		0.00489	2025

Карагандинская область, Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн с.Шахтерское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Покарасочные работы	1		неорганизованный источник	6006	3					1	1	1
001		Сварочные работы	1		неорганизованный источник	6007	3					1	1	1

у для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.105		0.05529	2025
					0621	Метилбензол (349)	0.1447		2.7303417	2025
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.003495		0.0000503	2025
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.028		0.528635	2025
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0607		1.145376	2025
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2333		0.04447	2025
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02917		0.057947	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001383		0.004248	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01467		0.002636	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002383		0.000428175	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01108		0.0003325	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000625		0.00001875	2025

Карагандинская область, Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн с.Шахтерское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварка ПЭТ	1		неорганизованный источник	6008	3					1	1	1
001		Укладка асфальтобетонных покрытий	1		неорганизованный источник	6009	3					1	1	1

у для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00275		0.0000825	2025
					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)	0.001167		0.0009056	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00009		0.000078	2025
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.000046		0.000035	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0061		0.000168	2025

Карагандинская область, Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн с.Шахтерское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обмазка битумом и битумной мастикой	1		неорганизованный источник	6010	3					1	1	1
001		Пайка припоями ПОС-30, 40	1	40	неорганизованный источник	6011	3					1	1	1
001		Спецтехника	1		неорганизованный источник	6012	3					1	1	1

у для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.044		0.0638	2025
1					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000739		0.00001064	2025
1					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001346		0.00001938	2025
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01482		0.03843	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002408		0.006247	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002646		0.0058326	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002698		0.006367	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12648		0.20602	2025
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0209		0.031224	2025
					2732	Керосин (654*)	0.01151		0.02135	2025

Карагандинская область, Овощехранилище ТОО "Шахтерское"

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон	
														/длина, ш	
														площадь источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		разгрузка и хранение овощей	1	8760	неорганизованный источник	6001	3						1	1	1

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

1	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					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		0.00056	2025

1.11 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ

1.11.1 Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы на период строительства

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на персональном компьютере модели Intel(R) Core 2 Duo Сpu по унифицированному программному комплексу расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «Эра» версия 3.0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №2088/25 от 26.11.2015 г).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

1.11.2. Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы вредными веществами

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ.

Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи вышеуказанного программного комплекса, представлены приложении 3 к проекту графическими иллюстрациями и текстовым файлом.

Концентрация на жилой зоне по всем веществам не превышает 1 ПДК.

Анализ результатов расчетов показал, что на территории предприятия и прилегающей зоне от влияния источников загрязнения атмосферы максимальная приземная концентрация ни по одному из основных ингредиентов, не превышает 1 ПДК.

1.12 Предложения по декларируемым выбросам

Предельно допустимый выброс (ПДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Исходя из этого предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве нормативов эмиссий для предприятия на 2025 г.

В соответствии с п.п.7 п.12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, объект строительства относится к III категории:

- отсутствие вида деятельности в Приложении 2 Кодекса;
- накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год.

Согласно п.11 статьи 39 ЭК РК от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК, нормативы эмиссий для III и IV категорий не устанавливаются.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации представлены в таблице ниже:

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства (г/сек, т/год) 2026 год

ЭРА v3.0

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0583000	0.0900000
0001	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0758000	0.1170000
0001	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.0097200	0.0150000
0001	Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	0.0194400	0.0300000
0001	Углерод оксид (Оксид углерода. Угарный газ) (584)	0.0486000	0.0750000

0001	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин. Акрилальдегид) (474)	0.0023330	0.0036000
0001	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0023330	0.0036000
0001	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0233300	0.0360000
0002	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0583000	0.0300000
0002	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0758000	0.0390000
0002	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.0097200	0.0050000
0002	Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	0.0194400	0.0100000
0002	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	0.0486000	0.0250000
0002	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин. Акрилальдегид) (474)	0.0023330	0.0012000
0002	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0023330	0.0012000
0002	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0233300	0.0120000
6001	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)	8.9400000	4.0350000
6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.4460000	0.2960000
6003	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)	0.1483000	0.0910000
6004	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)	1.2940000	0.1868000
6005	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)	0.0039250	0.0048900

6006	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1050000	0.0552900
6006	Метилбензол (349)	0.1447000	2.7303417
6006	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0034950	0.0000503
6006	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0280000	0.5286350
6006	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0607000	1.1453760
6006	Уайт-спирит (1294*)	0.2333000	0.0444700
6007	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0291700	0.0579470
6007	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0013830	0.0042480
6007	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0146700	0.0026360
6007	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0023830	0.000428175
6007	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0110800	0.0003325
6007	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0006250	0.00001875
6007	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0027500	0.0000825
6007	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)	0.0011670	0.0009056
6008	Уксусная кислота	0,000046	0,000035
6008	Углерод оксид	0,00009	0,000078
6009	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0061	0.000168
6010	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.044	0.0638
6011	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000739	0.00001064
6011	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001346	0.00001938
Всего:		12.0042395	9.744655545

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации(г/сек, т/год) 2026-2035 год

ЭРА v3.0

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ

Декларируемый год: 2027			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6001	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)	0.4	0.4032
Всего:		0.4	0.4032

1.13 Характеристика санитарно-защитной зоны

1.13.1 Общие положения

Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Согласно п.4 Санитарных правил от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2 СЗЗ устанавливается вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, утверждаемых согласно подпункту 132-1) пункта 16 Положения (далее – гигиенические нормативы), а для объектов I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта превышают 0.1 предельно-допустимую концентрацию (далее – ПДК) и (или) предельно-допустимый уровень (далее – ПДУ) или вклад в загрязнение жилых зон превышает 0.1 ПДК.

1.13.2. Определение границ санитарно-защитной зоны

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Минимальные размеры СЗЗ объектов устанавливаются в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам от 11.01.2022 года №КР ДСМ-

2.

Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года (раздел 10, п.44) СЗЗ для овощехранилища 50 метров.

Ближайшая жилая зона с.Шахтерское находится в северо-восточном и восточном направлении от проектируемого участка, ближайший жилой дом находится на расстоянии около 72 метров в овощехранилища.

Область воздействия (СЗЗ) устанавливается в размере 50 метров. Существующий размер СЗЗ (зоны воздействия) установлен исходя из расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе), уровней физического воздействия и оценкой риска для жизни и здоровья населения, воздействия на среду обитания и здоровье человека, по уровням физического воздействия шума, вибрации, ЭМП и других физических факторов.

1.13.3. Санитарно-эпидемиологические требования к режиму территории и озеленению санитарно-защитной зоны

В границах СЗЗ объекта (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности:

1) нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу;

2) пожарные депо, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта. автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа;

3) местные и транзитные коммуникации, линии электропередач. Электростанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведений, сооружения оборотного водоснабжения;

4) при обосновании размещаются сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых в качестве продуктов питания.

В границах СЗЗ объектов (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;

2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;

3) создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;

5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

1) объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов;

2) объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов;

3) комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

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.

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.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Часть СЗЗ рассматривается как резервная территория объекта для расширения производственной зоны при условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и (или) ПДУ на внешней границе существующей СЗЗ.

1.14 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации. Учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется проведение прогнозирования НМУ.

В районе проведения поисковых работ посты наблюдений за неблагоприятными метеорологическими условиями отсутствуют. Учитывая непродолжительность и сезонность планируемых поисковых работ мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях в данном проекте не разрабатываются.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

1.15 Лимит выбросов загрязняющих веществ

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий. рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования. предусматривающего систему экологических платежей.

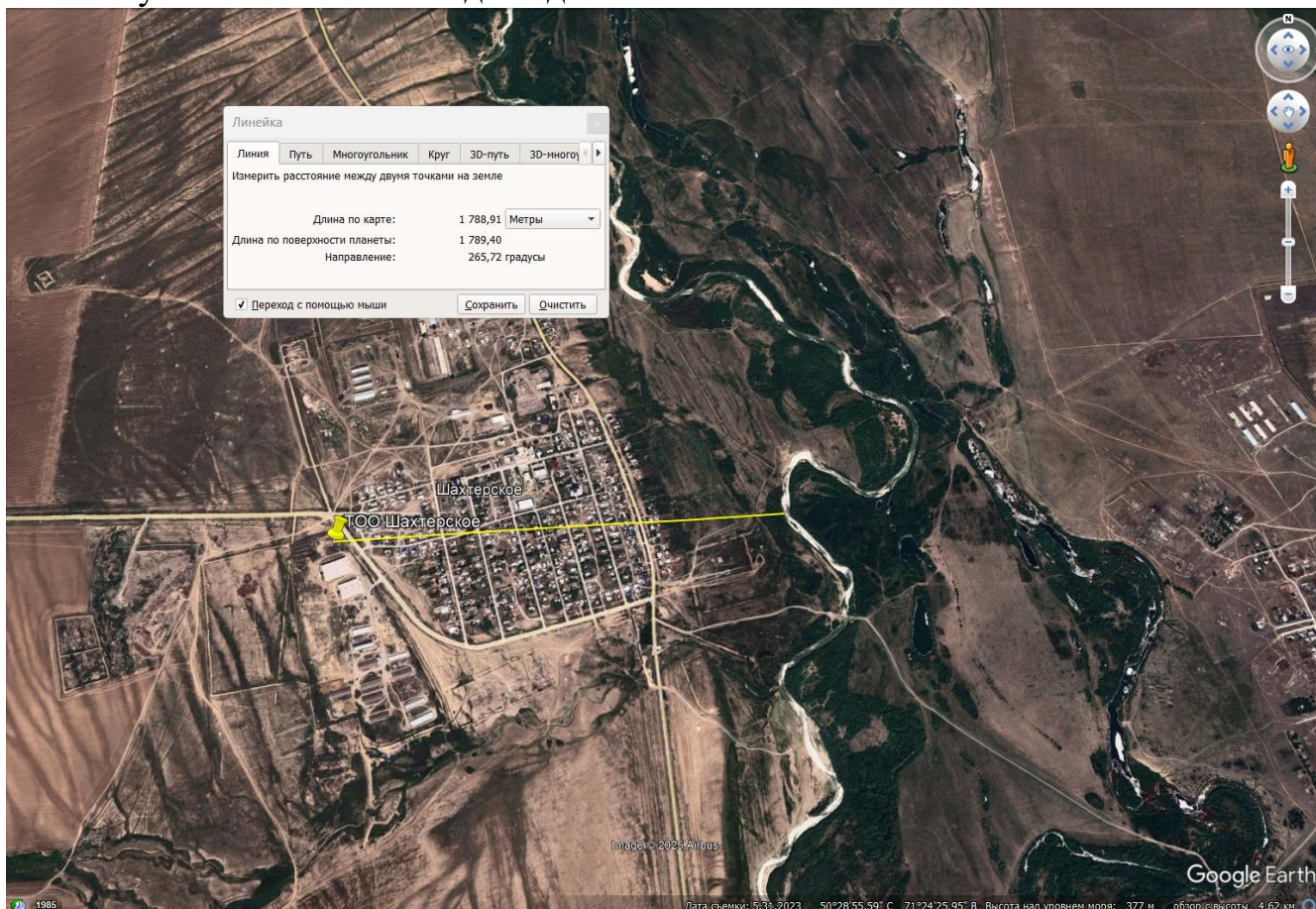
Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды. т.е. такие природоохранные платежи. как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и. соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия. Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

2. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Проект Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское. Ближайший водный объект – р.Нура находится на расстоянии более 1,7 км на восток от площадки строительства. Ближайшая жилая зона с.Шахтерское находится в северо-восточном и восточном направлении от проектируемого участка, ближайший жилой дом находится на расстоянии около 72 метров в овощехранилища.

Объект не попадает в водоохранную зону р. Нура.

Рисунок 1 – Расстояние до водного объекта



2.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации

Водоснабжение на период строительства объекта привозное, бутилированная вода.

Канализация на период строительства объекта септик.

Использование воды с поверхностных водных ресурсов не предусматривается.

Водоснабжение на период эксплуатации объекта - привозная бутилированная вода.

Канализация на период эксплуатации объекта септик.

2.2 Расчет водопотребления на период строительства

Определение суточных расходов воды согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий» по формуле

$$Q = q_u^{\text{tot}} \times U ;$$

где

q_u^{tot} - норма расхода воды в сутки ($q_u^{\text{tot}} = 25$ л/сут, $q_{\text{hru}}^{\text{tot}} = 9.4$ л/час)

U - водопотребители (72 человека – рабочий персонал)

$$Q_{\text{сут}} = q_u^{\text{tot}} \times U = 72 \times 25/1000 = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Рабочих дней за период строительства – 405 дней.

Общий расход водопотребления составит 1,8 м³/сут; 657 м³/год, 729 м³/период строительства.

Водоотведение на период эксплуатации

Объем сточных вод составит от общего водопотребления, т.е. 1,8 м³/сут; 657 м³/год, 729 м³/период строительства.

Сточные воды, образующиеся от хозяйственно-бытовых нужд, поступают в септик 1 м³ и вывозятся по договору со специализированной организацией.

Расчет водопотребления на период эксплуатации

Определение суточных расходов воды согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий» по формуле

$$Q = q_u^{\text{tot}} \times U ;$$

где

q_u^{tot} - норма расхода воды в сутки ($q_u^{\text{tot}} = 25$ л/сут, $q_{\text{hru}}^{\text{tot}} = 9.4$ л/час)

U - водопотребители (3 человека – рабочий персонал)

$$Q_{\text{сут}} = q_u^{\text{tot}} \times U = 3 \times 25/1000 = 0,075 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Рабочих дней за период строительства – 365 дней.

Общий расход водопотребления составит 0,075 м³/сут; 27,375 м³/год.

Водоотведение на период эксплуатации

Объем сточных вод составит от общего водопотребления, т.е. 0,075 м³/сут; 27,375 м³/год.

Сточные воды, образующиеся от хозяйственно-бытовых нужд, поступают в септик 1 м³.

2.3. Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Рекомендуемые мероприятия по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод:

- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство усиленной гидроизоляции септика для канализационных стоков;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;

- складирование бытовых отходов в металлическом контейнере на площадке для сбора мусора.

Покрытие открытых площадок для хранения автотранспортных средств должно быть твердым, без выбоин, с уклоном для стока воды в централизованную канализацию.

С соблюдением всех требований воздействие объекта на подземные и поверхностные воды исключается.

2.4 Водоохранные мероприятия на период строительства и эксплуатации

Водоохранные зоны и полосы являются одним из видов экологических зон, создаваемых для предупреждения вредного воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты.

Водный кодекс РК определяет основное понятие водоохранной зоны и полосы:

1. водоохранная зона – территория, примыкающая к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод;
2. водоохранная полоса - территория шириной не менее тридцати пяти метров в пределах водоохранной зоны, прилегающая к водному объекту, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности;

В пределах водоохранной зоны выделяется прибрежная защитная водоохранная полоса с более строгим охранным режимом, на которой вводятся дополнительные ограничения природопользования.

Установление водоохранных зон направлено на обеспечение предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира водоемов. С целью охраны вод, которые используются для хозяйственно-питьевых и оздоровительных, культурных целей, устанавливаются округа и зоны санитарной охраны.

Согласно Водного кодекса РК необходимо соблюдать условия, которые предотвратят загрязнение и засорение водных объектов.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются (статья 83 Водного кодекса РК):

1. применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия на водосборной площади и зоне санитарной охраны водных объектов проводятся по согласованию с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
2. сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты;
3. сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;
4. проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающиеся выделением радиоактивных и токсичных веществ;

5. применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещаются. Не допускается засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов (ст. 76.77 Водного кодекса РК).

При проведении строительства объекта не используются ядохимикаты, радиоактивные и токсические вещества. не планируется взрывных работ, непосредственно на водном объекте производственных работ не производится.

Расстояние до ближайшего водного объекта более 35 метров в западном направлении. Объект попадает в водоохранную зону.

По предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие основные мероприятия:

- складирование строительных и бытовых отходов в металлическом контейнере, с последующим вывозом на полигон ТБО;
- не допускать разливы ГСМ на площадке строительства объекта; рабочая техника заправляется за пределами водоохранной зоны и полосы на АЗС;
- основное технологическое оборудование и строительная техника будут размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием;
- запрещена парковка тяжелой строительной техники на водосборной площади, а также на территории водоохраной полосы;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин.

С соблюдением всех требований норм и правил, а также ст. 76-77. 78. «Водного кодекса РК» воздействие на подземные и поверхностные воды во время проведение строительных работ и эксплуатации объекта исключается.

3. НЕДРА

Объект строительства не предусматривает негативное воздействие на недра.

В процессе проведения строительных работ предусматривается проведение профилактических мероприятий в полном соответствии с действующими законодательными нормативно правовыми актами. а также будут предприниматься все меры с целью: охраны жизни и здоровья населения; сохранения естественных ландшафтов и рекультивации нарушенных земель; сохранения окружающей природной среды; предотвращения водной и ветровой эрозии почвы; предотвращения загрязнения подземных вод.

3.1 Охрана недр и окружающей природной среды

Охрана недр и окружающей природной среды при строительных работах заключается в осуществлении комплекса мероприятий, обеспечивающих:

- охрану жизни и здоровья населения и работающих;
- сохранение естественных ландшафтов и биологического разнообразия природной среды;
- рекультивацию нарушенных земель;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр и их устойчивость;
- предотвращение техногенного опустынивания земель;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- выполнение других требований согласно законодательствам о недропользовании, охране окружающей природной среды и санитарно-эпидемиологическому благополучию.

Вредному воздействию будет в основном подвергаться атмосферный воздух (выбросы выхлопных газов, пыление во время производства земляных работ).

Основными природоохранными мероприятиями являются:

- предупреждение загрязнения промышленных площадок горюче смазочными материалами;
- мероприятия, направленные на снижение токсичности выбросов машин и механизмов;
- борьба с запыленностью воздуха и пылеобразованием при работе горной техники.

Работы необходимо проводить в соответствии с требованиями нормативных документов и утвержденными стандартами для почв, атмосферного воздуха и водной среды.

4. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, на предприятии необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При реализации проектных решений объекта будут образовываться бытовые и производственные отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно ст. 338 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года, виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. 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 настоящего Кодекса.

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. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Соответственно, отходы, образованные в процессе проведения строительно-монтажных работ, будут относиться к опасным или неопасным отходам, в зависимости от классификатора отходов. Коды опасности отходов определены на основе Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314».

Согласно примечанию данного Классификатора отходов. «...1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1. отходы классифицируются как опасные отходы;
2. обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 настоящего Классификатора».

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г., осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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
2. вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
3. 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;
4. 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.

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).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ЭК РК, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

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

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов). 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. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса РК производится

владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

В процессе строительных работ образуются следующие виды отходов производства и потребления:

1. 20 03 01 – коммунальные отходы (неопасные отходы)
2. 12 01 13 – отходы сварки (неопасные отходы)
3. 08 01 11* - отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (опасные отходы*)
4. 17 04 05 - Железо и сталь(Отходы металлические) (неопасные отходы)

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов производства и потребления:

1. 20 03 01 – коммунальные отходы (неопасные отходы)
2. 02 03 04 – Материалы, непригодные для потребления или обработки (неопасные отходы)

На период строительства образуются опасные и неопасные отходы.

Все образующиеся виды отходов временно накапливаются на территории площадки и по мере накопления в полном объеме вывозятся в специализированное предприятие для последующего размещения на полигоне или для дальнейшей переработки или утилизации.

Примечание: Все отходы, образующиеся во время проведения демонтажных и монтажных работ, собираются отдельно по видам, смешивание отходов разных видов, на весь период строительно-монтажных работ исключается.

Расчет нормативов образования отходов на период строительства

20 03 01 – смешанные коммунальные отходы

Твердые бытовые отходы (Количество работающих – 72 человек). Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) 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.

Расчет объема твердых бытовых (коммунальных) отходов определяется по формуле:

$$M_{ТБО} = \frac{T \times n \times N}{365}, \text{ т/год}$$

n – среднегодовые нормы образования ТБО, т/год/1 работника;

N – количество работающих человек (72 человека)

$$M_{обр.} = 0.3 \times 0.25 \times 72 = \mathbf{5,4 \text{ т/год}}$$

Срок временного складирования на объекте: не более 6 месяцев, согласно подпункта 1 пункта 2 статьи 320 ЭК РК «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».

Способ утилизации - вывоз по договору со специализированной организацией на полигон ТБО. Способ хранения- временное хранение в металлических контейнерах. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Накопление отходов предусмотрено в оборудованных местах сбора коммунальных отходов, на территории строительной площадки. Вывоз коммунальных отходов будет осуществляться фирмой – подрядчиком согласно договору со специализированным предприятием по приему отходов. Коммунальные отходы являются нетоксичными, пожароопасными, твердыми, нерастворимыми в воде, относятся к неопасным отходам. Код опасности отхода: 20 03 01.

12 01 13 – Отходы от сварки

Огарки сварочных электродов будут образовываться в процессе производства сварочных работ штучными электродами. Сварка металла предусматривается электродуговой сваркой штучными электродами, общим количеством 1820,0 кг. Объем образования остатков и огарков сварочных электродов определяется согласно «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п»:

$$N = 1,82 * 0,015 = 0,0273 \text{ т/год}$$

где 0,015 – остаток электрода от массы используемых материалов.

Срок временного складирования на объекте: не более 6 месяцев подпункта 1 пункта 2 статьи 320 ЭК РК «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». Накопление отходов предусмотрено в оборудованных местах сбора отходов на территории проведения строительно-монтажных работ.

Способ утилизации: Вывоз огарков будет осуществляться на специализированное предприятие по переплавке металлолома. Огарки сварочных электродов являются твердыми, непожароопасными, невзрывоопасными, относятся к неопасным отходам. Код опасности отхода: 12 01 13.

08 01 11* - Жестяные банки из-под краски

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (опасные отходы*). Данный вид отходов будет образовываться в процессе лакокрасочных работ. Количество применяемых ЛКМ, в состав которых входят: эмали, грунтовки, краски, лаки. ЛКМ будут поставляться на площадку в таре предприятия-изготовителя.

Норматив образования отходов загрязненных упаковочных материалов от ЛКМ рассчитывается по формуле: , т/год, Где M_i – масса i -го вида тары, т/год; N – количество видов тары; M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/год; α_i – содержание остатков краски в i -ой таре в долях от M_{ki} (0,01 – 0,05).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, = 0.0002 * 161 + 0,483 * 0.05 = 0,056 \text{ т/год}$$

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).

Срок временного складирования на объекте: не более 6 месяцев, согласно подпункта 1 пункта 2 статьи 320 ЭК РК «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».

Способ утилизации: Вывоз данного вида отходов необходимо предусмотреть совместно с аналогичными отходами на специализированные предприятия для размещения на специализированном полигоне промышленных отходов. Загрязненные упаковочные материалы красками (металлическая тара с засохшей краской) относится к опасным отходам. Код опасности отхода: 08 01 11*.

17 04 05 - Железо и сталь (Отходы металлические)

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

Расход проволоки – 255,42 кг. Норма убыли - 2%.

Количество отходов: $255,42 \text{ кг} \times 2\%/1000 = 0,005 \text{ тонн}$.

Расход сетки – 57040 кг. Норма убыли - 2%.

Количество отходов: $57040 \text{ кг} \times 2\%/1000 = 1,141 \text{ тонн}$.

Расход гвоздей: 1376 кг. Норма убыли - 1%.

Количество отходов: $1376 * 1\%/1000 = 0,014 \text{ тонн}$.

Итого отходов металлических: $0,005 + 1,141 + 0,014 = 1,16 \text{ тонн}$.

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
17 04 05	Железо и сталь	1,16

Отходы металлов хранятся на специально отведенной площадке и передаются сторонней организации по договору.

Расчет нормативов образования отходов на период эксплуатации

1) **Смешанные коммунальные отходы (ТБО)**, относятся к неопасным отходам, код отхода – 20 03 01; ТБО накапливаются и временно хранятся в контейнере с крышкой, который будет установлен на площадке с твердым покрытием и огражденной с трех сторон на высоту не менее 1,5м;

Методика 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

Объем образования твердых бытовых отходов определяется по формуле:

$$M_{обр} = 0,3 \times 0,25 \times n, \text{ т/год}$$

норма накопления отходов в год на человека (на промышленных предприятиях) м3 в год	0,3
средняя плотность ТБО, т/м3.	0,25
n – численность человек (персонал и посетители)	3
Мобр Объем образования твердых бытовых отходов, т/год	0,225

2) **Материалы, непригодные для потребления или обработки (Отходы овощей)**, относятся к неопасным отходам, код отхода – 02 03 04; образуются при сортировке овощей, накапливаются и временно хранятся на площадке с твердым покрытием, в местах их образования.

Согласно предоставленным данным, количество отхода, образуемого при сортировке и хранении овощей составляет около 0,7 % от общего количества поступающих в овощехранилище овощей.

Общее количество овощей, поступающих на сортировку и хранение – 14 000 тонн/год.

$$14\,000 \times 0,7\% = 98 \text{ тонн/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Наименование отхода	Количество, т/год
------------	----------------------------	--------------------------

02 03 04	Материалы, непригодные для потребления или обработки	98,0
----------	--	------

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индекс опасности. токсичность. физическое состояние)

Образующиеся отходы, в период строительных работ предусматривается накапливать на территории площадки в отведенных местах, далее, с установленной периодичностью вывозить для размещения на специализированных полигонах или для дальнейшей утилизации, или для дальнейшего использования на сторонних предприятиях по заключенным договорам.

Классификация образующихся отходов, индекс опасности, физическое состояние и декларируемое количество по годам представлены в таблицах 4.1-4.3.

Согласно статье 334 Экологического Кодекса РК накопление отходов на объектах III и IV категорий не подлежат экологическому нормированию.

Таблица 4.1

Наименование отходов	Количество, тонн		Код опасности	Место размещения
	Всего тонн	в т.ч. утилизируемых		
Период строительства				
Коммунальные отходы (ТБО)	5.4	-	20 03 01	Площадка в предусмотренных местах
Отходы сварки	0.0273	-	12 01 13	
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0.056	-	08 01 11*	
Железо и сталь	1.16	-	17 04 05	
ИТОГО:	6.6433	-		
Период эксплуатации				
Коммунальные отходы (ТБО)	0.225	-	20 03 01	Площадка в предусмотренных местах
Материалы, непригодные для потребления или обработки (Отходы овощей)	98.0	-	02 03 04	
ИТОГО:	98.225			

Согласно п.8 статьи 41 ЭК РК от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Операторы объектов III категории обязаны предоставлять информацию об отходах в составе декларации о воздействии на окружающую среду, подаваемой в соответствии с настоящим Кодексом.

Таблица 4.2

Декларируемое количество опасных отходов на период строительства на 2026 год

Декларируемый год 2026		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления.

		т/год
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0.056	0.056

Декларируемое количество неопасных отходов на период строительства на 2026 год

Декларируемый год 2026		
наименование отхода	количество образования. т/год	количество накопления. т/год
Смешанные коммунальные отходы	5.4	5.4
Железо и сталь	1.16	1.16
Отходы от сварки	0.0273	0.0273

Декларируемое количество опасных отходов на период эксплуатации на 2026-2035 года

Декларируемый год 2027-2034		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
-	-	-

Декларируемое количество неопасных отходов на период эксплуатации на 2026-2035 года

Декларируемый год 2027		
наименование отхода	количество образования. т/год	количество накопления. т/год
Коммунальные отходы (ТБО)	0.225	0.225
Материалы, непригодные для потребления или обработки (Отходы овощей)	98.0	98.0

Таблица 4.3 – Данные об объемах, составе, видах отходов производства и потребления

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наименование и позиция, где получается отход) наименование отходов	Количество отходов		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Индекс опасности по классификатору	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, обезвреживания отходов (или предприятие на которое передаются отходы)
		в сутки	тонн					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	Коммунальные отходы (ТБО)	-	5.4 т/период	Твердые, нерастворимые. пожароопасные	20 03 01	по мере накопления	в контейнере на территории предприятия	Вывоз для захоронения на полигоне ТБО
	Отходы сварки	-	0.0273 т/период	Твердые, нерастворимые. не пожароопасные	12 01 13	по мере накопления	в спец. контейнере. на площадке	Вывоз по договору со спец. организацией
	Отходы ЛКМ	-	0.056 т/период	Твердые, нерастворимые. не пожароопасные	08 01 11*	по мере накопления	в спец. контейнере. на площадке	Вывоз по договору со спец. организацией
	Железо и сталь	-	1.16 т/период	Твердые, нерастворимые. не пожароопасные	17 04 05	по мере накопления	в спец. контейнере. на площадке	Вывоз по договору со спец. организацией
	ИТОГО:		6.6433т тонн/ период					
Период эксплуатации	Коммунальные отходы (ТБО)	-	0.225 тонн/год	Твердые, нерастворимые. пожароопасные	20 03 01	по мере накопления	в контейнере на территории предприятия	Вывоз для захоронения на полигоне ТБО
	Материалы, непригодные для потребления или обработки (Отходы овощей)	-	98 тонн/год	Твердые, нерастворимые. пожароопасные	20 01 08	по мере накопления	в емкости с крышками. хранят в охлаждаемом помещении или в холодильных камерах	Вывоз по договору со спец. организацией или допускаются использовать на корм скоту
	ИТОГО:		98.225 тонн/год					

Сбор и временное хранение отходов производства произвести в соответствии требованиям пунктов 4, 55, 56, 58 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

4.3 Рекомендации по обеззараживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов

Природопользователь – организация, осуществляющая строительномонтажные работы на объекте при обращении с отходами, обязан:

- не допускать смешивание отходов бытового и производственного происхождения, и отходов разных индексов опасности;
- не допускать переполнение контейнеров и площадок для временного накопления отходов;
- при транспортировке отходов к месту размещения обязано обеспечить тщательное укрытие кузова транспортных средств, не допуская потери отходов в пути следования;
- проводить обучение персонала при обращении с отходами, образующимися на площадке предприятия;
- вести учет объемов всех образующихся отходов на площадке.

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.). Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературным и выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый объект строительства не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

Шумовое воздействие. Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности. вдали от селитебной зоны. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания. сооружения. высоковольтные линии электропередач.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий. объектов с высокотемпературными выбросами. на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения. К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка строительства будет относиться применяемое автотранспортное оборудование.

Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования.

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств. рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты.

Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

Для ограничения шума и вибрации на карьере необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х. 5- слойной резиновой подошвой.

На участке должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия.

В целях снижения пылевыведения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей карьера, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливовой машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам

химических примесей. так и по уровню физического воздействия. рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства. своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций. сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ.

В период отработки проектируемого объекта также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке. своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места. изолированные от шума и вибрации.

Данные мероприятия, должны соблюдаться, согласно Санитарные правила «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 и соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72.

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных и природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно-допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2.2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час. Мощность смертельной дозы для млекопитающих – 100 Р, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Дж на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением «Санитарно-гигиеническими требованиями по обеспечению радиационной безопасности» №5.01.030.03 от 31.01.2003 г. и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятия;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В качестве одного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы. Содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов. Используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/час;

- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) – 1350 Бк/кг или 80 мкР/час;
- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Изменение ландшафта при строительстве объекта не произойдет.

Воздействие на почвы будет непродолжительным.

Антропогенные факторы воздействия на почву делятся в две группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров при движении автотранспорта.

К химическим факторам воздействия относятся воздействие загрязняющих веществ на почвенные экосистемы при разливе нефтепродуктов, разное производственных выбросов и отходов.

Земельные участки, соседствующие с территорией проектируемых объектов, в настоящее время используются как пастбища и пашни.

В соответствии с главой 17 Земельного Кодекса Республики Казахстан в проекте предусматриваются мероприятия направленные на охрану земли как части окружающей среды, рациональное использование земли, предотвращение неблагоприятных последствий хозяйственной деятельности.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик почвенного покрова необходимо:

- вести строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- обеспечить соблюдение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- правильно организовать дорожную сеть, что позволит свести к минимуму количество подходов автотранспорта по бездорожью, т.е. свести воздействие на почвенный покров к минимуму.
- для предотвращения отрицательных последствий при проведении работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности и другие требования согласно законодательству, об охране окружающей природной среды.

В целях сохранения и предотвращения загрязнения почвы проектными решениями предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- до начала строительства объектов снятие и складирование потенциально плодородного растительного слоя;
- оценивать использование систем покрытий, отводных каналов, насыпей для минимизации контакта поверхностных вод (фильтратов и стоков) и атмосферного кислорода;

- мониторинг качества грунтовых вод. с целью предотвращения образования кислых стоков;
- организация механизированной уборки мусора, полива водой.

6.2 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом подготовительных работ. транспортных путей.

В период строительных работ не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию. Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

6.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв. Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала. обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности. условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту стоянки автотранспорта. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

В период эксплуатации объекта необходимо проводить постоянное визуальное обследование территории на предмет разлива

нефтепродуктов. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. В случае выявления разлива, почвенный слой, пропитанный нефтепродуктами, следует снимать и вывозить.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

В степном поясе произрастают полынь, типчак, ковыль, жёлтый клевер, мятлик, биюргун, тимьян; на равнинных землях — акация, спирея, шиповник. В полупустынном поясе области растут типчак, ковыль и другие травы и эфемеры. На каменистых склонах холмов преобладает полынь. В межхолмистых впадинах произрастают различные кустарники, в горах Улытау, Карагаш, Бектау-Ата — берёза, ольха, в пустыне южной части области — полынь и различные солянки.

Вырубка зеленых насаждений не планируется.

7.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе рассматриваемой территории.

На основании вышеизложенного, величина негативного воздействия проекта на растительность оценивается как низкая. При этом область воздействия соответствует локальному масштабу, продолжительность воздействия – кратковременному.

7.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

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.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В целом же, оценивая воздействие на растительный мир следует признать незначительным.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Фауну области составляют архар, косуля, джейран, волк, лиса, корсак, барсук, хорек, белка, заяц, суслик, сурок, тушканчик, в озёрных камышах — дикий кабан, ондатра; из птиц — журавль, дрофа, беркут, коршун, кобчик, стрепет, сова, филин, орёл-могильник, лысуха, гусь, утка, чайка и др. В озёрах и реках водятся карась, линь, сом, окунь, плотва, щука, язь, маринка и другие виды рыб. В озере Балхаш акклиматизированы белый амур, жерех, лещ, карп, сом, судак, усач, шип^[4]. В XIX веке на севере Карагандинской области обитала рысь, а в Каркаралинских горах медведь.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для ряда видов животных.

Воздействие на животный мир при строительстве объекта оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - кратковременное и по величине - как незначительное.

Согласно Инструкции по проведению учета видов животных на территории Республики Казахстан, утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 01 марта 2012 года № 25-03-01/82 учеты видов животных проводятся на территории закрепленных охотничьих угодий, охотничьих угодий резервного фонда и особо охраняемых природных территориях, являющихся средой обитания объектов животного мира.

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу видов животных

Данная территория не входит в ареалы распространения растений и животных, занесенных в Красную Книгу.

Принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния близлежащих действующих производств на окружающий животный мир, можно предположить, что планируемые работы не окажут отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе поскольку будут производиться в закрытом помещении.

Кроме того, дополнительно сообщаем, что при проведении работ необходимо учитывать требования с. 17 Закона РК «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира».

8.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Исследований, позволяющих дать качественную оценку условиям обитания животных, численности и видовому составу, а также путям их

миграции не проводится много лет. Приводимые данные о животном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории. Предполагается воздействие намечаемой деятельности на ареалы небольшого круга наиболее распространенных для данной территории мелких животных (некоторые виды полевок и мышей) и птиц (жаворонки. каменки. полевой конек. желтая трясогузка).

На основании вышеизложенного, величина негативного воздействия проекта на животный мир оценивается как *низкая*, при этом область воздействия соответствует *локальному* масштабу, продолжительность воздействия – *кратковременному*.

Мероприятиями по охране животного мира на участке являются:

- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- ведение работ в светлое время суток позволит уменьшить фактор «беспокойства» животного мира;
- сохранение мест гнездования и обитания.

При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир при капитальном ремонте будет минимальным. Общий уровень воздействия оценивается как временный, минимальный.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Область занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника — Сарыарки, которая представляет своеобразную, весьма неоднородную в геоморфологическом отношении, сильно приподнятую территорию (абсолютная высота 400—1000 м). Рельеф осложнён мелкосопочными понижениями, речными долинами, сухими руслами водотоков, лощинами с выходом на поверхность грунтовых вод, бессточными впадинами, озёрными котловинами, степными блюдцами. Характерным признаком территории служат выходы плотных пород в виде скал, каменистых нагромождённых и россыпи, сильно расчленённых и хаотичных по рельефу. Мелкосопочник формировался в процессе длительного континентального развития, продолжавшегося с середины палеозоя до наших дней, за счёт интенсивного разрушения и денудации докембрийских, палеозойских и более поздних тектонических образований. Денудационные процессы превратили горы в низкогорье, в обширный древний пенеплен островными горными массивами, сложенными наиболее устойчивыми к разрушению породами. Кайнозойско-мезозойский пенеплен испытал неоднократные слабые эпейрогенические движения. Процессы пенепленизации и отчасти, неотектонические поднятия обусловили возникновение, а также возрождение широких, выровненных главных водоразделов территории области с низкогорными массивами и мелкосопочниками: на юге Балхаш-Иртышского, на юго-западе Сарысу-Тенгизского, на севере Ишимо-Иртышского. Различные денудационные формы мелкосопочника отличаются характером горных пород и их залеганием. Так, граниты имеют скалистые, зубчатые, шаровидные или матрацевидные формы выветривания, для линейно вытянутых толщ песчаников, известняков и сланцев характерны гребни и гряды, для вторичных кварцитов — острые вершины (шоки). На поверхности аккумулятивных равнин широко распространены суффозионные западины и дефляционные котловины с пересыхающими озёрами. Морфология речных долин связана в значительной степени с климатическими и ландшафтными условиями.

Для доступности к площадкам маломобильных групп предусмотрены пандусы спуска с тротуарной дорожки на асфальтобетонное покрытие проезжей части участка, так же перед спуском предусмотрена тактильная плитка.

Для снижения и исключения травмоопасности на территории детской площадки используется мягкое прорезиненное покрытие.

Проектом предусмотрено озеленение в виде высадки газона, на свободных от застройки и покрытий участках земли. Высадка зеленых насаждений, таких как: периметральная высадка живой изгороди из кустарников вяза обыкновенного для детской площадки что обеспечит живой

барьер от пыли и заметов снега в зимний период. так же предусмотрено и для тихой зоны отдыха, что отвечает требованиям СП РК 3.01-105-2013*. Так же в зоне площадок предусмотрена высадка газона и одиночная посадка деревьев, а именно тополь пирамидальный, тем самым обеспечивая дополнительную теневую зону площадок.

По окончании строительства будет проведена техническая рекультивация участка. Воздействие на ландшафты оценивается: при строительстве:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости. при эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб - кратковременный (1 балл);
- интенсивность воздействия – незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкой значимости.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 Основные показатели социально-экономического развития

Ну́ринский райо́н (каз. *Нұра ауданы*) — район Карагандинской области Казахстана.

Административный центр — посёлок Нура.

В районе насчитывается 2 поселковых, 25 сельских акиматов.

В Нуринском районе под охраной государства находятся 92 исторических памятника археологии, архитектуры, культуры.

История

Район образован в сентябре 1928 году постановлением Верховного Совета Казахской ССР как административная единица в составе Акмолинской области. В 1932 году вошёл в состав Карагандинской области. 28 декабря 1940 года 1 сельсовет Нуринского района был передан в новый Осакаровский район.

Население

Национальный состав (на начало 2019 года):

- казахи — 15 250 чел. (67,57 %)
- русские — 3 901 чел. (17,28 %)
- украинцы — 1 286 чел. (5,70 %)
- немцы — 927 чел. (4,11 %)
- белорусы — 377 чел. (1,67 %)
- татары — 305 чел. (1,35 %)
- чеченцы — 55 чел. (0,24 %)
- башкиры — 42 чел. (0,19 %)
- другие — 426 чел. (1,89 %)
- Всего — 22 569 чел. (100,00 %)

Существует два национально-культурных центра — русский в селе Тассуат и украинский в селе Заречное.

Административно-территориальное деление

Административно-территориальное деление района:

Сельский округ/город	Население, чел. (2009)	Населённые пункты
Нуринская поселковая администрация	5956	поселок Нура (Киевка)
Акмешитский сельский округ	960	аул Акмешит (Захаровка), аул Кантай (Плаховка)
Ахметовский сельский округ	1396	аул Ахмет (Энтузиаст)
Байтуганский сельский округ	1297	село Байтуган (Новокарповка), село Жанакурылыс

Балыктыкольский сельский округ	219
Баршинский сельский округ	774
Куланский сельский округ	463
Егинды сельский округ	1189
Жараспайский сельский округ	599
Заречный сельский округ	1058
Индустриальный сельский округ	1032
Караойский сельский округ	586
Каракоинский сельский округ	547
Кенжарыкский сельский округ	806
Кобетейский сельский округ	1534
Корганжарский сельский округ	1015
Куланотпесский сельский округ	448
Кызылталский сельский округ	1486
Музбельский сельский округ	762
Сарыозенский сельский округ	252
Соналинский сельский округ	219
Талдысайский сельский округ	201
Тассуатский сельский округ	1252
Шахтерский сельский округ	1211

село Балыктыколь

село Баршино, село Бестамак, село
Старое Баршино

село Куланотпес (Донское), село
Оразалы

село Егинды (Майоровка)

село Жараспай (17 лет Октября)

село Заречное (Свх. Киевский)

село Тассуат (свх. Индустриальный)

село Караой

село Акколка, село Жанбобек

село Изенды, село Кенжарык, аул
Топаркол

село Кызылжұлдыз, село Ондирис,
село Первое Мая, аул Кобетей
(Черниговка)

аул Карим Мынбаев (Ивановка)

село Актубек, село Куланотпес, село
Ныгман

село Алгабас (Пушкино), село
Кертинди (Казгородок)

село Музбель (Пржевальское)

село Жукей, село Ткенекты

село Соналы

село Талдысай

село Кайнар (Щербаковское)

село Шахтерское

Социальная сфера

В районе 40 образовательных школ, 2 филиала Карагандинского профессионально-технического лицея № 3 в посёлке Нура и селе Кобетей, детская музыкальная школа, детская спортивная школа, учебно — консультационный пункт заочной школы, районный дом культуры, 29 клубов, 35 библиотек, центральная районная больница, сельская участковая больница, 8 СВА, 7 врачебных участков, 5 фельдшерско-акушерских пунктов (ФАПов), 12 фельдшерских пунктов, стадион со спортзалом на 1500 мест в посёлке Нура (Киевка).

11. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ОС

11.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Наиболее сильное негативное воздействие производственная деятельность предприятия оказывает на загрязнение поверхностного слоя атмосферного воздуха на прилегающей территории. Степень загрязнения атмосферы зависит от количества выбросов вредных веществ и их химического состава, от высоты, на которой осуществляются выбросы, и от климатических условий, определяющих перенос, рассеивание и превращение выбрасываемых веществ.

Источники загрязнения атмосферы различаются по мощности выброса (мощные, крупные, мелкие), высоте выброса (высокие, средней высоты и низкие) температуре выходящих газов (нагретые и холодные).

Скорость ветра способствует переносу и рассеиванию примесей, так как с усилением ветра возрастает интенсивность перемешивания воздушных слоев.

Правила организации наблюдений за загрязнением атмосферы в городах и населенных пунктах изложены в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов». Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы осуществляют на постах. Постом наблюдения является место (точка местности), на которой размещают павильон или автомобиль, оборудованные соответствующими приборами.

Для данного объекта строительства экологический мониторинг будет осуществляться, согласно технико-экономическим показателям рабочей документации.

11.2 Мониторинг почвенного покрова

Непосредственно целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках.

подвергающихся техногенному воздействию и соблюдения максимальной сохранности почвенно-растительного покрова, его восстановления после проведения строительно-монтажных работ, а также соблюдение всех санитарных и технологических норм и правил эксплуатации технологического и транспортного оборудования во избежание загрязнения почвенно-растительного покрова.

11.3 Мониторинг подземных вод

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия в соответствии с требованиями статьи 85 Водного кодекса РК «Правил установления водоохранных зон» утвержденных постановлением Правительством РК 16.01.2004г №42 «Правил согласования, размещения и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений влияющих на состояние вод а также условия производства строительных и других работ на водных объектах и водоохранных зонах». утвержденные постановлением правительства РК 03.02.2004г №130. «Технические указания по проектированию водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов», утвержденных комитетом по водным ресурсам МСК РК за №23 от 21.02.06г.: на участке работ в качестве водоотведения предусмотрен биотуалет с вывозом сточных вод по договору с коммунальными службами; планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия; при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории.

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не оказывает.

В процессе работы участка работ при реализации вышеперечисленных мероприятий воздействие на подземные воды производится не будет и не приведет к существенному изменению водных ресурсов.

Деятельность предприятия не оказывает отрицательного влияния на подземные и поверхностные воды.

Водопользование будет рациональным при соблюдении следующих условий:

- исключение загрязнения прилегающей территории;
- водонепроницаемое устройство биотуалетов;
- бетонная площадка для заправки техники ГСМ;
- своевременная выкачка сточных вод.

Таким образом, воздействия на поверхностные и подземные воды оценивается как незначительное.

11.4 Программа производственного мониторинга

Программа производственного мониторинга окружающей среды предусматривает: организацию и функционирование систем наблюдения. сбора. расчета. Обработки, накопления и передачи количественных данных и других видов экологической информации, в том числе для обеспечения задач государственного экологического контроля, предъявления платежей за нормативное и сверхнормативное загрязнение, оценки ущерба в связи с негативным воздействием на окружающую среду и здоровье населения. а также при чрезвычайных экологических ситуациях, аварийном и залповом загрязнении окружающей среды, передачу оперативной информации по запросу Центрального исполнительного органа в области охраны окружающей среды. либо его территориального подразделения.

Производственный мониторинг на территории строительства будет производиться силами собственника объекта.

12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Местоположение площадка строительства: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское.

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты города, 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.

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально - бытовую инфраструктуру города.

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Охрана здоровья работников – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролировать руководством.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов.

С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения, в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

При проведении строительно-монтажных работ могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;

- вероятности и возможности реализации таких событий;

- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

13.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;

- ураганные ветры;

- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается 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.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения газовой накопительной станции считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, пожарами, взрывами, в том числе на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

13.2 Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на: возможности воздействия; последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия. Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 45-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 13.2.1.

Таблица 13.2.1

Определение пространственного масштаба

Градация	Пространственные границы (м или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удаление до 100 м от линейного объекта	1	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 влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удаление до 1 км от линейного объекта	2	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие в
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удаление от 1 до 10 км от линейного объекта	3	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удаление от 10 до 100 км от линейного объекта	4	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 13.2.2.

Таблица 13.2.2

Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1	Кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но как правило прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)

Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2	Воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3	Продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	Многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемый от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию). В основном относится к периоду, когда достигается проектная мощность

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе экологически-токсикологических учений (как представлено в Приложении 2 и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 13.2.3.

Таблица 13.2.3

Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/ли экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

13.3 Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{i \text{ integr}}^i = Q_i^t * Q_i^s * Q_i^j$$

где:

$Q_{i \text{ integr}}^i$ – 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. Каждый

критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведен в таблице 13.3.1

Таблица 13.3.1

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	1 локальное	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	1 Незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	1 локальное	3 Продолжительное	1 Незначительное	3	Воздействие низкой значимости
Почвенный покров, недра, земельные ресурсы	Влияние работ на почвенный покров	1 локальное	3 Продолжительное	1 Незначительное	3	Воздействие низкой значимости
Растительный и животный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	1 локальное	3 Продолжительное	1 Незначительное	3	Воздействие низкой значимости

13.4 Краткие выводы по оценке экологических рисков

При размещении и дальнейшей эксплуатации объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценке риска возможных нежелательных событий.

В процессе строительной деятельности на территории объекта предполагается снятие и засыпка ПРС, экскавация и обратная засыпка грунта, статистическое хранение грунта и ПРС, планировочные работы, завоз щебня, песка, применение сварочного аппарата и газосварки, лакокрасочные работы, применение битума, а также благоустройство и образование отходов производств, с последующим вывозом их с территории по договору.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить как не значительное.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

13.5 Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при строительно-монтажных работах играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица;

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Мероприятиями по снижению отрицательного воздействия и охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, Организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

В качестве источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, расположенных на территории участка строительства рассматривались следующие производственные процессы:

- земляные работы, связанные с выемкой, хранением и обратной засыпкой грунта;
- завоз сыпучих материалов;
- сварочные и лакокрасочные работы.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Газоочистное оборудование на предприятии не предусмотрена.

При ведении земляных работ происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаваторов, бульдозеров, при движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности складов.

Состав атмосферы объектов открытых земляных работ должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Для снижения пылеобразования при земляных работах в теплые периоды года проводится орошение водой.

Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха проводится поливка дорог водой.

При интенсивном сдувании пыли с территории открытых складов осуществляются меры по предотвращению пылеобразования (орошение водой).

Настоящим проектом предусматривается комплекс мероприятий по борьбе с пылью для снижения загрязненности воздуха. На площадке строительства в качестве вспомогательных мероприятий предусмотрено пылеподавление при земляных работах. а также предусматривается гидрообеспыливание поверхностей складов.

Помимо вышеперечисленных мероприятий, настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия, носящие профилактический характер:

- оптимизировать технологические процессы, выполняемые на территории промплощадки строительства, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загрузки применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

15. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем разделе к рабочему проекту «Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское» содержатся решения по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, земель и установлены нормы предельно-допустимых выбросов (НДВ) на момент проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации.

Атмосферный воздух.

Период строительства 13,5 месяцев.

На период строительства площадка представлена 12 неорганизованными и 2 организованными источниками выбросов в атмосферу (13 из которых нормируется). В выбросах в атмосферу содержится 24 загрязняющих вещества: Железо (II, III) оксиды, Кальций оксид, Марганец и его соединения, Олово оксид, Свинец и его неорганические соединения, Азота (IV) оксид (азота диоксид), Азота (II) оксид (азота оксид), Углерод, сера диоксид, углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, этанол, бутилацетат, Проп-2-ен-1-аль, Формальдегид, Пропан-2-он, Уксусная кислота, Уайт-спирит, Алканы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂. Валовый выброс - 12.0042395 г/с, 9.744655545 т/период.

На период эксплуатации площадка представлена 1 неорганизованным источником выбросов в атмосферу (1 из которых нормируется). В выбросах в атмосферу содержится 1 загрязняющее вещество: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂. Валовый выброс - 0.000556 г/с, 0,00056 т/год.

Водные ресурсы.

Расстояние до ближайшего водного объекта р.Нура 1779 метров. Река находится в восточном направлении от проектируемого участка. Объект не входит в водоохранную зону и полосу р.Нура.

Водоснабжение на период строительства объекта привозное.

Канализация на период строительства объекта септик.

Водоснабжение на период эксплуатации привозное.

Канализация на период эксплуатации септик.

Земельные ресурсы. Строительно-монтажные работы будут проводиться на территории подвергшейся антропогенному воздействию.

Отходы производства и потребления. На территории предприятия осуществляется временное хранение отходов. Временное хранение осуществляется в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Растительный и животный мир. На территории строительства не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особоохраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу

Казахстана. а также в списки редких и исчезающих, в районе проведения работ в целом не найдено. В пределах рассматриваемой территорий нет природных заповедников.

В районе проведения работ практически нет заселений представителями животного мира и отсутствуют пути их миграции.

Социально-экономическая сфера. Деятельность предприятия оказывает положительный вклад в экономику и социальную сферу всего региона за счет:

создания новых рабочих мест;

отчисления в бюджет налоговых платежей: земельный налог, плата за эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду и др.

Описание параметров воздействия геологоразведочных работ на компоненты окружающей среды и расчет комплексной оценки произведен в таблице 16.1.

Расчет комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды

Таблица 16.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	1 локальное	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	1 Незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	1 локальное	3 Продолжительное	1 Незначительное	3	Воздействие низкой значимости
Почвенный покров, недра, земельные ресурсы	Влияние работ на почвенный покров	1 локальное	3 Продолжительное	1 Незначительное	3	Воздействие низкой значимости
Растительный и животный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	1 локальное	3 Продолжительное	1 Незначительное	3	Воздействие низкой значимости

Проведя расчет комплексной оценки и значимости влияния поисково-оценочных работ на качество окружающей среды можно сделать следующие выводы:

- по пространственному масштабу влияния на компоненты окружающей среды – локальное воздействие на все компоненты окружающей среды;
- по временному масштабу влияния – многолетнее и продолжительное;
- по интенсивности воздействия – незначительное.

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды характеризуется низкой категорией значимости.

Обоснование расчетов выбросов вредных веществ на период строительства

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Компрессор с ДВС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 3$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 30 / 3600 = 0.0583$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 30 / 10^3 = 0.09$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002333$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 39 / 3600 = 0.0758$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 39 / 10^3 = 0.117$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 10 / 3600 = 0.01944$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 10 / 10^3 = 0.03$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 25 / 3600 = 0.0486$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 25 / 10^3 = 0.075$

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), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 12 / 3600 = 0.02333$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 12 / 10^3 = 0.036$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002333$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 5 / 3600 = 0.00972$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 5 / 10^3 = 0.015$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0583000	0.0900000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0758000	0.1170000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0097200	0.0150000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0194400	0.0300000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0486000	0.0750000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0023330	0.0036000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0023330	0.0036000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0233300	0.0360000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 02, САГ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 30 / 3600 = 0.0583$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 30 / 10^3 = 0.03$ **Примесь: 1325**

Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002333$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 39 / 3600 = 0.0758$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 39 / 10^3 = 0.039$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 10 / 3600 = 0.01944$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 10 / 10^3 = 0.01$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 25 / 3600 = 0.0486$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 25 / 10^3 = 0.025$

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), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 12 / 3600 = 0.02333$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 12 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002333$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 7 \cdot 5 / 3600 =$
0.00972

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 5 / 10^3 = 0.005$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0583000	0.0300000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0758000	0.0390000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0097200	0.0050000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0194400	0.0100000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0486000	0.0250000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0023330	0.0012000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0023330	0.0012000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0233300	0.0120000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 6001 04, Земляные 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

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

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

Материал: Глина

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 100$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 24017$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 8.94$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 24017 \cdot (1-0) = 4.035$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 8.94$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.035 = 4.035$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.9400000	4.0350000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 6002 05, Завоз песка

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

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: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
более 70 (Динас) (493)**

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, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 93.05$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.429$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 93.05 \cdot (1-0) = 0.015$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.429$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.015 = 0.015$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
более 70 (Динас) (493)**

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, $G_{3SR} = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12.8$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$
 Влажность материала, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 4$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TSP = 0$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 0$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 4 \cdot (1 - 0) = 0.01708$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 4 \cdot (365 - (0 + 0)) \cdot (1 - 0) = 0.281$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.429 + 0.01708 = 0.446$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.015 + 0.281 = 0.296$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.4460000	0.2960000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 6003 06, Завоз щебня

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

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

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

Материал: Щебенка

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, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 121.3$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.143$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 121.3 \cdot (1-0) = 0.00326$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.143$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00326 = 0.00326$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебенка

**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, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TSP = 0$

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4 \cdot (1 - 0) = 0.00534$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4 \cdot (365 - (0 + 0)) \cdot (1 - 0) = 0.0878$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.143 + 0.00534 = 0.1483$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00326 + 0.0878 = 0.091$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1483000	0.0910000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6004,
Источник выделения N 6004 07, Завоз ПГС**

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1682$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.288$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1682 \cdot (1-0) = 0.0814$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.288$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0814 = 0.0814$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4$

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 4 \cdot (1 - 0) = 0.0064$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 4 \cdot (365 - (0 + 0)) \cdot (1 - 0) = 0.1054$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.288 + 0.0064 = 1.294$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0814 + 0.1054 = 0.1868$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	1.2940000	0.1868000

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 6005 08, Завоз сухих строительных смесей на основе цемента и гипса

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

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

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

Материал: Известь каменная

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **$K1 = 0.07$**

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

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

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, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12.8$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 3$**

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

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

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 0.2$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 7.73$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03435$**

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,
 $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.03435 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.003435$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.73 \cdot (1-0) = 0.002493$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.003435$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002493 = 0.002493$

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

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, $GMAX = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6.5$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03925$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,
 $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.03925 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.003925$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.5 \cdot (1-0) = 0.002396$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.003925$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.002493 + 0.002396 = 0.00489$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0039250	0.0048900

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 6006 09, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.14$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 3$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021Способ 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, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.14 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01764$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.105$

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.043$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 3$

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, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.043 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2333$

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 15.71$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 3$ Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

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), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 15.71 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 1.144$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0607$

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

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 15.71 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.528$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.028$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 15.71 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 2.727$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1447$

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.276$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 3$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.276 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0174$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0525$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.276 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0174$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0525$

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.200$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 3$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.02025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0844$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01503$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0626$

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.07$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 3$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.001376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01638$

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

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000635$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00756$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00328$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03906$

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.004$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Шпатлевка ЭП-0010

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, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.004 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000617$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00428$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 44.93$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.004 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000503$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003495$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.1050000	0.0552900
0621	Метилбензол (349)	0.1447000	2.7303417
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0034950	0.0000503
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0280000	0.5286350
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0607000	1.1453760
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2333000	0.0444700

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 6007 10, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 25$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 3$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 25 / 10^6 = 0.000267$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 3 / 3600 = 0.0089$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 25 / 10^6 = 0.000023$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 3 / 3600 = 0.000767$

**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), $GIS = 1.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 25 / 10^6 = 0.000035$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 3 / 3600 = 0.001167$

**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), $GIS = 3.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 25 / 10^6 = 0.0000825$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 3 / 3600 = 0.00275$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 25 / 10^6 = 0.00001875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 3 / 3600 = 0.000625$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 25 / 10^6 = 0.00003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 3 / 3600 = 0.001$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 25 / 10^6 = 0.000004875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 3 / 3600 = 0.0001625$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 25 / 10^6 = 0.0003325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 3 / 3600 = 0.01108$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1795$

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17.8$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 1795 / 10^6 = 0.02824$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 3 / 3600 = 0.0131$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 1795 / 10^6 = 0.00298$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 3 / 3600 = 0.001383$

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), $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 1795 / 10^6 = 0.000736$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.41 \cdot 3 / 3600 = 0.000342$

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

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 88.00$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 3$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 88 / 10^6 = 0.001056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 3 / 3600 = 0.01$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 88 / 10^6 = 0.0001716$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 3 / 3600 = 0.001625$

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

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 841$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 38$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 35$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 841 / 10^6 = 0.02944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 35 \cdot 3 / 3600 = 0.02917$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.48$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 841 / 10^6 = 0.001245$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 3 / 3600 = 0.001233$

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), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 841 / 10^6 = 0.0001346$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 3 / 3600 = 0.0001333$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 88.0$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 3$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 88 / 10^6 = 0.00155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 3 / 3600 = 0.01467$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 88 / 10^6 = 0.0002517$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 3 / 3600 = 0.002383$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0291700	0.0579470
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0013830	0.0042480
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0146700	0.0026360

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0023830	0.000428175
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0110800	0.0003325
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0006250	0.00001875
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0027500	0.0000825
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)	0.0011670	0.0009056

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6008, неорганизованный

Источник выделения N 6008, сварка полиэтиленовых труб

Сварка стыков полиэтиленовых труб

Длина полиэтиленовой трубы составляет 5906 м. При проведении монтажных работ нагреву будет подвергаться – 0.1 т/пер.стр. полиэтиленовых труб. Согласно смете, продолжительность сварки полиэтиленовых труб – 241 ч. Расчет произведен по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08г. №100-п.

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/сек,} \quad (1)$$

где q_i – показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

M – количество перерабатываемого материала, т/год;

T – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год.} \quad (2)$$

Удельные выбросы вредных веществ в атмосферу от производства изделий из пластмасс на различных технологических операциях, приведены в таблице 1, где:

- органические кислоты в пересчете на уксусную - 0,4г/кг (q_i)

- углерода оксид - 0,8 г/кг (q_i)

Выброс по органическим кислотам в пересчете на уксусную:

$$Q_i = 0,4 \times 0,1 \times 10^3 / 241 \times 3600 = 0,000046 \text{ г/сек},$$

$$M_i = 0,000046 \times 10^{-6} \times 241 \times 3600 = 0,000035 \text{ т/год}$$

Выбросы по углерод оксиду:

$$Q_i = 0,8 \times 0,1 \times 10^3 / 241 \times 3600 = 0,00009 \text{ г/сек},$$

$$M_i = 0,00009 \times 10^{-6} \times 241 \times 3600 = 0,000078 \text{ т/год}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1555	Уксусная кислота	0,000046	0,000035
0337	Углерод оксид	0,00009	0,000078

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009,

Источник выделения N 6009, укладка асфальтобетонных покрытий

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Производительность асфальтоукладчика – 65.3 т/час.

При укладке асфальтобетонной смеси происходят выбросы предельных углеводородов (C12-C19), код 2754.

Содержание битума в асфальтобетонной смеси 7%

Удельное выделение углеводородов – 0,0048 кг/т битума

	В, тонн / год	В, тонн / час	Содержание битума в асфальтобетонной смеси, %	Удельное выделение углеводородов, кг/тонну	Выброс г/с	Выброс т/год
СМР	499,0	65.3	0,07	0,0048	0.0061	0.000168
Всего	499,0	-			0.0061	0.000168

Итого:

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)	0.0061	0.000168

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6010,

Источник выделения N 6010, Обмазка битумом и битумной мастикой

Список литературы:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

В связи с отсутствием в действующих экологических методиках формул для расчета выбросов от данного процесса, в качестве аналога была принята указанная выше методика.

В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные C12-19.

Количество расходуемого битума за период строительства 63,8 т. Время работы по обмазке – 400 ч.

Удельный выброс битума принят по «Методике...» 1 кг на 1 т готового битума.

$M_{\text{год}} = 1 \text{ кг/т} \times 63,8 = 63,8 \text{ кг} = 0,0638 \text{ т/год}$

Максимально-разовый выброс составит:

$M_{\text{сек}} = 0,0638 \times 10^6 / 3600 \times 400 = 0,044 \text{ г/с}$

Итого:

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)	0.044	0.0638

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 6011 13, Пайка припоями ПОС-30,40

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои

(безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, **$T = 40$**

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 38$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.28), $M_{\text{в}} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00001938$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G_{\text{в}} = (M_{\text{в}} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00001938 \cdot 10^6) / (40 \cdot 3600) = 0.0001346$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.28), $M_{\text{в}} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00001064$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G_{\text{в}} = (M_{\text{в}} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00001064 \cdot 10^6) / (40 \cdot 3600) = 0.0000739$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000739	0.00001064
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001346	0.00001938

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6012,

Источник выделения N 6012 14, Спецтехника

Список литературы:

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

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
------------------	---------------	-------	------

Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4092	Дизельное топливо	1	0
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52-06 (с полуприцепом ПАЗ-744)	Дизельное топливо	1	0
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)			
ЗИЛ-130В1 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	0
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ)			
А/п 4070	Дизельное топливо	1	0
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КС-3575	Дизельное топливо	4	0
КамАЗ-55111	Дизельное топливо	2	0
ВСЕГО в группе:	6	0	
Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-3122	Дизельное топливо	1	0
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
ДЗ-171.3	Дизельное топливо	1	0
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	1	0
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-3323А	Дизельное топливо	1	0
Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт			
ДЗ-122Б	Дизельное топливо	1	0
ДЗ-143	Дизельное топливо	1	0
ВСЕГО в группе:	2	0	
ИТОГО: 16			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 1$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 180$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 4$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 1) / 2 = 0.55$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 1) / 2 = 0.55$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.16 \cdot 6 + 4.41 \cdot 0.55 + 0.54 \cdot 1 + 4.41 \cdot 0 = 9.93$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 4.41 \cdot 0.55 + 0.54 \cdot 1 + 4.41 \cdot 0 = 2.966$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (9.93 + 2.966) \cdot 8 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.01857$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.93 \cdot 4 / 3600 = 0.01103$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.414$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.414 \cdot 6 + 0.63 \cdot 0.55 + 0.27 \cdot 1 + 0.63 \cdot 0 = 3.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.63 \cdot 0.55 + 0.27 \cdot 1 + 0.63 \cdot 0 = 0.617$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.1 + 0.617) \cdot 8 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.1 \cdot 4 / 3600 = 0.003444$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.48$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.48 \cdot 6 + 3 \cdot 0.55 + 0.29 \cdot 1 + 3 \cdot 0 = 4.82$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3 \cdot 0.55 + 0.29 \cdot 1 + 3 \cdot 0 = 1.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.82 + 1.94) \cdot 8 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00973$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.82 \cdot 4 / 3600 = 0.00536$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00973 = 0.00778$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00536 = 0.00429$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00973 = 0.001265$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00536 = 0.000697$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0216$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.0216 \cdot 6 + 0.207 \cdot 0.55 + 0.012 \cdot 1 + 0.207 \cdot 0 = 0.2555$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.207 \cdot 0.55 + 0.012 \cdot 1 + 0.207 \cdot 0 = 0.1259$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2555 + 0.1259) \cdot 8 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000549$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2555 \cdot 4 / 3600 = 0.000284$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0873$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.0873 \cdot 6 + 0.45 \cdot 0.55 + 0.081 \cdot 1 + 0.45 \cdot 0 = 0.852$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.45 \cdot 0.55 + 0.081 \cdot 1 + 0.45 \cdot 0 = 0.3285$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.852 + 0.3285) \cdot 8 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0017$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.852 \cdot 4 / 3600 = 0.000947$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 180$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 4$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 2$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5),
 $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 1) / 2 = 0.55$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),
 $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 1) / 2 = 0.55$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.55 / 10 \cdot 60 = 3.3$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.55 / 10 \cdot 60 = 3.3$

Время движения машин по внутреннему проезду, мин, $TVP = LP / SK \cdot 60 = 0 / 10 \cdot 60 = 0$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 18.3$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.84$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.6 = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.55 = 0.495$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3), $MLP = 0.495$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 18.3 \cdot 2 + 1.44 \cdot 6 + 0.495 \cdot 3.3 + 0.84 \cdot 1 + 0.495 \cdot 0 = 47.7$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.495 \cdot 3.3 + 0.84 \cdot 1 + 0.495 \cdot 0 = 2.474$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (47.7 + 2.474) \cdot 8 \cdot 180 / 10^6 = 0.0723$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.7 \cdot 4 / 3600 = 0.053$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.11$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.18$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.29 = 0.261$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.18 = 0.162$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3), $MLP = 0.162$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.261 \cdot 6 + 0.162 \cdot 3.3 + 0.11 \cdot 1 + 0.162 \cdot 0 = 2.21$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.162 \cdot 3.3 + 0.11 \cdot 1 + 0.162 \cdot 0 = 0.645$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.21 + 0.645) \cdot 8 \cdot 180 / 10^6 = 0.00411$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.21 \cdot 4 / 3600 = 0.002456$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.7$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.26$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.87$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3), $MLP = 0.87$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.7 \cdot 2 + 0.26 \cdot 6 + 0.87 \cdot 3.3 + 0.17 \cdot 1 + 0.87 \cdot 0 = 6$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.87 \cdot 3.3 + 0.17 \cdot 1 + 0.87 \cdot 0 = 3.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (6 + 3.04) \cdot 8 \cdot 180 / 10^6 = 0.01302$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6 \cdot 4 / 3600 = 0.00667$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01302 = 0.01042$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00667 = 0.00534$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01302 = 0.001693$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00667 = 0.000867$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.02$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.12 = 0.108$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3), $MLP = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.108 \cdot 6 + 0.135 \cdot 3.3 + 0.02 \cdot 1 + 0.135 \cdot 0 = 1.114$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.135 \cdot 3.3 + 0.02 \cdot 1 + 0.135 \cdot 0 = 0.4655$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.114 + 0.4655) \cdot 8 \cdot 180 / 10^6 = 0.002274$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.114 \cdot 4 / 3600 = 0.001238$$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.023$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.042$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.034$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.084$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.042 = 0.0378$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.084 = 0.0756$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3), $MLP = 0.0756$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.023 \cdot 2 + 0.0378 \cdot 6 + 0.0756 \cdot 3.3 + 0.034 \cdot 1 + 0.0756 \cdot 0 = 0.556$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.0756 \cdot 3.3 + 0.034 \cdot 1 + 0.0756 \cdot 0 = 0.2835$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.556 + 0.2835) \cdot 8 \cdot 180 / 10^6 = 0.00121$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.556 \cdot 4 / 3600 = 0.000618$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 2 = 9.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 8 \cdot 180 / 10^6 = 0.01354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 4 / 3600 = 0.01044$

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

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)</i>								
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	<i>Lp, км</i>		
180	8	1.00	4	0.55	0.55			
<i>ЗВ</i>	<i>Tpr, мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlp, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	1.16	1	0.54	4.41	4.41	0.01103	0.01857
2732	6	0.414	1	0.27	0.63	0.63	0.003444	0.00535
0301	6	0.48	1	0.29	3	3	0.00429	0.00778
0304	6	0.48	1	0.29	3	3	0.000697	0.001265
0328	6	0.022	1	0.012	0.207	0.207	0.000284	0.000549
0330	6	0.087	1	0.081	0.45	0.45	0.000947	0.0017

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tvp, мин</i>				
180	8	1.00	4	3.3	3.3					
<i>ЗВ</i>	<i>Tpr, мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>Мlp, г/мин</i>	<i>Мри, г/мин</i>	<i>Три, мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	1.44	1	0.84	0.495	0.495	18.3	2	0.053	0.0723
2732	6	0.261	1	0.11	0.162	0.162		2	0.002456	0.00411
0301	6	0.26	1	0.17	0.87	0.87	0.7	2	0.00534	0.01042

0304	6	0.26	1	0.17	0.87	0.87	0.7	2	0.000867	0.001693
0328	6	0.108	1	0.02	0.135	0.135		2	0.001238	0.002274
0330	6	0.038	1	0.034	0.076	0.076	0.023	2	0.000618	0.00121
2704							4.7	2	0.01044	0.01354

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)</i>										
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>							<i>Выброс г/с</i>		<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							0.06403		0.09087
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)							0.01044		0.01354
2732	Керосин (654*)							0.0059		0.00946
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							0.00963		0.0182
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)							0.001522		0.002823
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							0.001565		0.00291
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)							0.001564		0.002958

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NKI = 4$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 1) / 2 = 0.55$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 1) / 2 = 0.55$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.86$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 4.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.86 \cdot 4 + 4.1 \cdot 0.55 + 0.54 \cdot 1 + 4.1 \cdot 0 = 6.24$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 4.1 \cdot 0.55 + 0.54 \cdot 1 + 4.1 \cdot 0 = 2.795$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.24 + 2.795) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.24 \cdot 4 / 3600 = 0.00693$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11),
 $MLP = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.38 \cdot 4 + 0.6 \cdot 0.55 + 0.27 \cdot 1 + 0.6 \cdot 0 = 2.12$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.6 \cdot 0.55 + 0.27 \cdot 1 + 0.6 \cdot 0 = 0.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.12 + 0.6) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00196$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.12 \cdot 4 / 3600 = 0.002356$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.32$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11),
 $MLP = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.32 \cdot 4 + 3 \cdot 0.55 + 0.29 \cdot 1 + 3 \cdot 0 = 3.22$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3 \cdot 0.55 + 0.29 \cdot 1 + 3 \cdot 0 = 1.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.22 + 1.94) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.003715$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.22 \cdot 4 / 3600 = 0.00358$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003715 = 0.00297$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00358 = 0.002864$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003715 = 0.000483$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00358 = 0.000465$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.012$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.012 \cdot 4 + 0.15 \cdot 0.55 + 0.012 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.1425$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.15 \cdot 0.55 + 0.012 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.0945$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1425 + 0.0945) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0001706$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1425 \cdot 4 / 3600 = 0.0001583$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.081$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.081 \cdot 4 + 0.4 \cdot 0.55 + 0.081 \cdot 1 + 0.4 \cdot 0 = 0.625$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.4 \cdot 0.55 + 0.081 \cdot 1 + 0.4 \cdot 0 = 0.301$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.625 + 0.301) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000667$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$
 $= 0.625 \cdot 4 / 3600 = 0.000694$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 90$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 4$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 2$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 1$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5),
 $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 1) / 2 = 0.55$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),
 $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 1) / 2 = 0.55$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.55 / 10 \cdot 60 = 3.3$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.55 / 10 \cdot 60 = 3.3$

Время движения машин по внутреннему проезду, мин, $TVP = LP / SK \cdot 60 = 0 / 10 \cdot 60 = 0$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 18.3$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.84$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, $MLP = 0.45$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 18.3 \cdot 1 + 0.8 \cdot 2 + 0.45 \cdot 3.3 + 0.84 \cdot 1 + 0.45 \cdot 0 = 22.23$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.45 \cdot 3.3 + 0.84 \cdot 1 + 0.45 \cdot 0 = 2.325$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (22.23 + 2.325) \cdot 8 \cdot 90 / 10^6 = 0.01768$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 22.23 \cdot 4 / 3600 = 0.0247$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.11$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.11$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, $MLP = 0.15$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.11 \cdot 2 + 0.15 \cdot 3.3 + 0.11 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.825$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.15 \cdot 3.3 + 0.11 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.605$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.825 + 0.605) \cdot 8 \cdot 90 / 10^6 = 0.00103$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.825 \cdot 4 / 3600 = 0.000917$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.7$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.87$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, $MLP = 0.87$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.7 \cdot 1 + 0.17 \cdot 2 + 0.87 \cdot 3.3 + 0.17 \cdot 1 + 0.87 \cdot 0 = 4.08$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.87 \cdot 3.3 + 0.17 \cdot 1 + 0.87 \cdot 0 = 3.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.08 + 3.04) \cdot 8 \cdot 90 / 10^6 = 0.00513$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.08 \cdot 4 / 3600 = 0.00453$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00513 = 0.0041$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00453 = 0.003624$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00513 = 0.000667$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00453 = 0.000589$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.02$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, $MLP = 0.1$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.02 \cdot 2 + 0.1 \cdot 3.3 + 0.02 \cdot 1 + 0.1 \cdot 0 = 0.39$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.1 \cdot 3.3 + 0.02 \cdot 1 + 0.1 \cdot 0 = 0.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.39 + 0.35) \cdot 8 \cdot 90 / 10^6 = 0.000533$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.39 \cdot 4 / 3600 = 0.000433$$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.023$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.034$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.034$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.068$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, $MLP = 0.068$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.023 \cdot 1 + 0.034 \cdot 2 + 0.068 \cdot 3.3 + 0.034 \cdot 1 + 0.068 \cdot 0 = 0.3494$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.068 \cdot 3.3 + 0.034 \cdot 1 + 0.068 \cdot 0 = 0.2584$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.3494 + 0.2584) \cdot 8 \cdot 90 / 10^6 = 0.000438$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.3494 \cdot 4 / 3600 = 0.000388$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 1 = 4.7$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.7 + 0) \cdot 8 \cdot 90 / 10^6 = 0.003384$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.7 \cdot 4 / 3600 = 0.00522$$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)								
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>Lp,</i> <i>км</i>		
90	8	1.00	4	0.55	0.55			
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i> <i>мин</i>	<i>Мпр,</i> <i>г/мин</i>	<i>Тх,</i> <i>мин</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/км</i>	<i>Мlp,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	0.86	1	0.54	4.1	4.1	0.00693	0.0065
2732	4	0.38	1	0.27	0.6	0.6	0.002356	0.00196
0301	4	0.32	1	0.29	3	3	0.002864	0.00297
0304	4	0.32	1	0.29	3	3	0.000465	0.000483
0328	4	0.012	1	0.012	0.15	0.15	0.0001583	0.0001706
0330	4	0.081	1	0.081	0.4	0.4	0.000694	0.000667

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Тv1,</i> <i>мин</i>	<i>Тv2,</i> <i>мин</i>	<i>Тур,</i> <i>мин</i>				
90	8	1.00	4	3.3	3.3					
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i> <i>мин</i>	<i>Мпр,</i> <i>г/мин</i>	<i>Тх,</i> <i>мин</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мlp,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мри,</i> <i>г/мин</i>	<i>Три</i> <i>мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	0.8	1	0.84	0.45	0.45	18.3	1	0.0247	0.01768
2732	2	0.11	1	0.11	0.15	0.15		1	0.000917	0.00103
0301	2	0.17	1	0.17	0.87	0.87	0.7	1	0.003624	0.0041
0304	2	0.17	1	0.17	0.87	0.87	0.7	1	0.000589	0.000667
0328	2	0.02	1	0.02	0.1	0.1		1	0.000433	0.000533
0330	2	0.034	1	0.034	0.068	0.068	0.023	1	0.000388	0.000438

2704						4.7	1	0.00522	0.003384
------	--	--	--	--	--	-----	---	---------	----------

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)									
Код	Примесь					Выброс г/с		Выброс т/год	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					0.03163		0.02418	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)					0.00522		0.003384	
2732	Керосин (654*)					0.003273		0.00299	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)					0.006488		0.00707	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					0.0005913		0.0007036	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0.001082		0.001105	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					0.001054		0.00115	

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 95$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NKI = 4$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 12$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),
 $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 1) / 2 = 0.55$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),
 $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 1) / 2 = 0.55$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.29$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11),
 $MLP = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.29 \cdot 12 + 4.9 \cdot 0.55 + 0.54 \cdot 1 + 4.9 \cdot 0 = 18.7$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 4.9 \cdot 0.55 + 0.54 \cdot 1 + 4.9 \cdot 0 = 3.235$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (18.7 + 3.235) \cdot 8 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.01667$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 18.7 \cdot 4 / 3600 = 0.02078$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.46$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.46 \cdot 12 + 0.7 \cdot 0.55 + 0.27 \cdot 1 + 0.7 \cdot 0 = 6.18$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.7 \cdot 0.55 + 0.27 \cdot 1 + 0.7 \cdot 0 = 0.655$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.18 + 0.655) \cdot 8 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.00519$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.18 \cdot 4 / 3600 = 0.00687$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.48$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.48 \cdot 12 + 3 \cdot 0.55 + 0.29 \cdot 1 + 3 \cdot 0 = 7.7$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3 \cdot 0.55 + 0.29 \cdot 1 + 3 \cdot 0 = 1.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (7.7 + 1.94) \cdot 8 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.00733$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.7 \cdot 4 / 3600 = 0.00856$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{—}} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00733 = 0.00586$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{—}} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00733 = 0.000953$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.024$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11),
 $MLP = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.024 \cdot 12 + 0.23 \cdot 0.55 + 0.012 \cdot 1 + 0.23 \cdot 0 = 0.4265$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.23 \cdot 0.55 + 0.012 \cdot 1 + 0.23 \cdot 0 = 0.1385$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.4265 + 0.1385) \cdot 8 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.000429$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.4265 \cdot 4 / 3600 = 0.000474$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.097$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11),
 $MLP = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.097 \cdot 12 + 0.5 \cdot 0.55 + 0.081 \cdot 1 + 0.5 \cdot 0 = 1.52$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.5 \cdot 0.55 + 0.081 \cdot 1 + 0.5 \cdot 0 = 0.356$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.52 + 0.356) \cdot 8 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.001426$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.52 \cdot 4 / 3600 = 0.00169$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 95$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 4$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 12$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 4$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5),
 $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 1) / 2 = 0.55$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),
 $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 1) / 2 = 0.55$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.55 / 10 \cdot 60 = 3.3$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.55 / 10 \cdot 60 = 3.3$

Время движения машин по внутреннему проезду, мин, $TVP = LP / SK \cdot 60 = 0 / 10 \cdot 60 = 0$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 18.3$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.84$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.55$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п,
г/мин,(табл.2.3), $MLP = 0.55$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 18.3 \cdot 4 + 1.6 \cdot 12 + 0.55 \cdot 3.3 + 0.84 \cdot 1 + 0.55 \cdot 0 = 95.1$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.55 \cdot 3.3 + 0.84 \cdot 1 + 0.55 \cdot 0 = 2.655$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (95.1 + 2.655) \cdot 8 \cdot 95 / 10^6 = 0.0743$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 95.1 \cdot 4 / 3600 = 0.1057$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.11$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п,
г/мин,(табл.2.3), $MLP = 0.18$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.29 \cdot 12 + 0.18 \cdot 3.3 + 0.11 \cdot 1 + 0.18 \cdot 0 = 4.18$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.18 \cdot 3.3 + 0.11 \cdot 1 + 0.18 \cdot 0 = 0.704$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.18 + 0.704) \cdot 8 \cdot 95 / 10^6 = 0.00371$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.18 \cdot 4 / 3600 = 0.00464$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.7$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.26$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.87$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 2.3), $MLP = 0.87$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.7 \cdot 4 + 0.26 \cdot 12 + 0.87 \cdot 3.3 + 0.17 \cdot 1 + 0.87 \cdot 0 = 8.96$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.87 \cdot 3.3 + 0.17 \cdot 1 + 0.87 \cdot 0 = 3.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.96 + 3.04) \cdot 8 \cdot 95 / 10^6 = 0.00912$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.96 \cdot 4 / 3600 = 0.00996$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00912 = 0.0073$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00996 = 0.00797$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00912 = 0.001186$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00996 = 0.001295$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.02$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 2.3), $MLP = 0.15$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.12 \cdot 12 + 0.15 \cdot 3.3 + 0.02 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 1.955$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.15 \cdot 3.3 + 0.02 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.515$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.955 + 0.515) \cdot 8 \cdot 95 / 10^6 = 0.001877$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.955 \cdot 4 / 3600 = 0.002172$$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.023$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.042$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.034$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.084$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3), $MLP = 0.084$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.023 \cdot 4 + 0.042 \cdot 12 + 0.084 \cdot 3.3 + 0.034 \cdot 1 + 0.084 \cdot 0 = 0.907$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.084 \cdot 3.3 + 0.034 \cdot 1 + 0.084 \cdot 0 = 0.311$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.907 + 0.311) \cdot 8 \cdot 95 / 10^6 = 0.000926$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.907 \cdot 4 / 3600 = 0.001008$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 4 = 18.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (18.8 + 0) \cdot 8 \cdot 95 / 10^6 = 0.0143$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 18.8 \cdot 4 / 3600 = 0.0209$$

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	<i>Lp, км</i>			
95	8	1.00	4	0.55	0.55				
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	12	1.29	1	0.54	4.9	4.9	0.0208	0.01667	
2732	12	0.46	1	0.27	0.7	0.7	0.00687	0.00519	
0301	12	0.48	1	0.29	3	3	0.00685	0.00586	
0304	12	0.48	1	0.29	3	3	0.001113	0.000953	
0328	12	0.024	1	0.012	0.23	0.23	0.000474	0.000429	
0330	12	0.097	1	0.081	0.5	0.5	0.00169	0.001426	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tvp, мин</i>				
95	8	1.00	4	3.3	3.3					
<i>ЗВ</i>	<i>Tpr мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>Мlр, г/мин</i>	<i>Мри, г/мин</i>	<i>Три мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	12	1.6	1	0.84	0.55	0.55	18.3	4	0.1057	0.0743
2732	12	0.29	1	0.11	0.18	0.18		4	0.00464	0.00371
0301	12	0.26	1	0.17	0.87	0.87	0.7	4	0.00797	0.0073
0304	12	0.26	1	0.17	0.87	0.87	0.7	4	0.001295	0.001186
0328	12	0.12	1	0.02	0.15	0.15		4	0.00217	0.001877
0330	12	0.042	1	0.034	0.084	0.084	0.023	4	0.001008	0.000926
2704							4.7	4	0.0209	0.0143

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t=-10$,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12648	0.09097
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0209	0.0143
2732	Керосин (654*)	0.01151	0.0089
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01482	0.01316
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002646	0.002306
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002698	0.002352
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002408	0.002139

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0148200	0.0384300
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0024080	0.0062470
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0026460	0.0058326
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0026980	0.0063670
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1264800	0.2060200
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0209000	0.0312240
2732	Керосин (654*)	0.0115100	0.0213500

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -10 градусов С

**Обоснование расчетов выбросов вредных веществ на период
эксплуатации**

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6001, неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, разгрузка и хранение овощей**

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

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

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

Материал: Овощи

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: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

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

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

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

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

Размер куска материала, мм, **$G7 = 50$**

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

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, **$K9 = 0.2$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 50$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 14000$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 14000 \cdot (1-0) = 0.00056$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.000556$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00056 = 0.00056$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0005560	0.0005600

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
2. Экологический Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
4. Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).
5. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2005
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий. Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г.
10. 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

ПРИЛОЖЕНИЯ

Ситуационная карта-схема объекта – Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское.



**Карта-схема проектируемого объекта с указанием источников
загрязнения атмосферы - строительство**



**Карта-схема проектируемого объекта с указанием источников
загрязнения атмосферы - эксплуатация**



Исходные данные для разработки Раздела «Охрана окружающей среды»

В настоящем разделе к рабочему проекту Строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское содержатся решения по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, земель и установлены нормы предельно-допустимых выбросов (НДВ) на момент проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта.

На период строительства предполагается использования сварочного агрегата с ДВС, компрессора с ДВС, земляные работы, завоз щебня, песка, пгс, сухих строительных смесей, применение сварочного аппарата, лакокрасочные и битумные работы, сварка полиэтиленовых труб, укладка асфальтобетонных покрытий, Пайка припоями ПОС-30,40.

Компрессор с ДВС

Максимальный расход диз. топлива установкой 7 кг/час, годовой расход дизельного топлива 3 т/год (**источник 0001**). В атмосферу организовано выделяются азота (iv) диоксид, азот (ii) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы с12-19.

Сварочный агрегат с ДВС

Максимальный расход диз. топлива установкой 7 кг/час, годовой расход дизельного топлива 1 т/год (**источник 0002**). В атмосферу организовано выделяются азота (iv) диоксид, азот (ii) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы с12-19.

Земляные работы.

Разработка грунта и пересыпка его при подготовке территории под строительство (**источник 6001**). Суммарное количество перерабатываемого материала 24 017 тон/период. В атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Завоз сыпучих материалов.

Предусмотрен завоз песка в количестве 93,05 тонн/год. При пересыпке сыпучих материалов (**источник 6002**) в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Предусмотрен завоз щебня в количестве 121,3 тонн/год. При пересыпке сыпучих материалов (**источник 6003**) в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Предусмотрен завоз пгс в количестве 1 682 тонн/год. При пересыпке сыпучих материалов (**источник 6004**) в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Предусмотрен завоз сухих строительных смесей в количестве 7,73 тонн/год. При пересыпке сыпучих материалов (**источник 6005**) в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Покрасочные работы.

Покраска поверхностей будет производиться краской следующей марки:

- Грунтовка ГФ-021 – 0,14 тонн;
- Уайт-спирит – 0,043 тонн;
- Растворитель Р-4 – 15,71 тонн;
- Растворитель Ацетон – 0,003 тонн;
- Лак БТ-577 - 0.2 тонн;
- Эмаль ХВ-124 – 0,07 тонн;
- Эмаль ПФ-115 – 0,276 – тонн;
- Шпатлевка ЭП-0010 – 0,004 тонн.

При лакокрасочных, грунтовых работах и оштукатуривании поверхностей в атмосферу неорганизованно (**источник 60006**) выделяются: диметилбензол, метилбензол, этанол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит.

Сварочные работы.

Сварочный аппарат установлен на улице. При электросварке используются штучные электроды марки УОНИ 13/45 годовой расход электродов составляет 25 кг/год, 3 кг/час; Э-42 (по аналогу АНО-4) годовой расход электродов составляет 1795 кг/год, 3 кг/час;

Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С. Годовой расход электродов составляет 841 кг/год, 3 кг/час.

Применение при сварочных работах пропан-бутановой смеси в количестве 955,8 кг/год, 3 кг/час; ацетилен-кислородного пламени – 88 кг/год, 3 кг/час;

При сварочных работах неорганизованно (**источник 6007**) в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Сварка полиэтиленовых труб

При проведении монтажных работ нагреву будет подвергаться – 0.1 т/пер.стр. полиэтиленовых труб (**источник 6008**). Согласно смете, продолжительность сварки полиэтиленовых труб около 241 ч. Длина полиэтиленовой трубы составляет 5906 м. При нагреве выделяются: уксусная кислота, углерод оксид.

Укладка асфальтобетонных покрытий

Количество асфальтобетонной смеси 499,0 тонн. Производительность асфальтоукладчика – 65.3 т/час. При укладке асфальтобетонной смеси происходят выбросы предельных углеводородов (С12-С19) (**источник 6009**).

Битумные работы.

При строительных работах предусмотрено использование горячего битума в количестве 63,8 тонна (**источник №6010**). При использовании битума и его высыхании выделяются следующие загрязняющие вещества: алканы С12-19.

Пайка припоями ПОС-30,40.

При строительных работах предусмотрена пайка припоями ПОС-30,40(источник 6011). Количество припоя – 38 кг, продолжительность пайки – 40 часов. При пайке происходят выбросы олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

Спецтехника (источник №6012). Ненормируется.

Примечание: в связи с тем, что строительные работы носят временный характер, на период строительства не проводится расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, выбросы от автотранспорта не нормируются и не включаются в лимит платы, так как, собственник автотранспорта ежегодно платит налог по фактически сжигаемому топливу и пробегу.

Воздействие на атмосферный воздух, при проведении строительных работ, носит кратковременный характер, и какого-либо заметного влияния оказывать не будет.

На период эксплуатации определен 1 источник выбросов загрязняющих веществ, 1 из которых нормируются. Из них 1 неорганизованный источник выбросов вредных веществ. В ходе планируемой деятельности будут выбрасываться загрязняющие вещества 3 класса опасности порядка 1 наименования.

Максимальный валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на период эксплуатации, составит – **0.00056 т/год.**

Источник ИЗА №0001 Разгрузка и хранение овощей

Количество овощей в год – 14 000 тонн, разгрузка осуществляется самосвалом. Количество овощей в одном самосвале 10 тонн. Количество самосвалов в час – 5 ед, т.е. за час в овощехранилище доставляется 50 тонн овощей. Во время сбора урожая овощи доставляются круглосуточно. Общее количество часов разгрузки овощей 280 часов в год. Неорганизованный источник.

Загрязняющее вещество: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Число работников при строительстве - 72 чел.

Нормативный срок строительства - 15 мес.

Заказчик

ТОО «Шахтерское»



ПРОКОП Г. Г.

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABIGI
RESÝRSTAR MINISTRIGI

«QAZGIDROMET»
SHARÝASHYLYQ JÚRGIZÝ
QUQYGYNDAǴY RESPÝBLIKALYQ
MEMLEKETTİK KÁSIPOINY



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Nur-Sultan qalasy, Mángilik El dańǵyly, 11/1
tel: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84,
faks: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

06-09/3783

10.12.2018

010000 г.Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

Көкшетау қаласы
С. В. Борщенко ЖК

ҚМЖ болжанадын, Қазақстан қалаларына
қатысты 2019 жылғы 06 желтоқсандағы №555 хатқа

«Қазгидромет» РМК, Сіздің хатыңызға сәйкес, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар (ҚМЖ) Қазақстан Республикасының төменде көрсетілген елді-мекендері:

1. Нұр-Сұлтан қаласы
2. Алматы қаласы
3. Ақтөбе қаласы
4. Атырау қаласы
5. Ақтау қаласы
6. Ақсу қаласы
7. Жаңа Бұқтырма кенті
8. Ақсай қаласы
9. Балқаш қаласы
10. Қарағанды қаласы
11. Жаңаөзен қаласы
12. Қызылорда қаласы
13. Павлодар қаласы
14. Екібастұз қаласы
15. Петропавл қаласы
16. Риддер қаласы
17. Тараз қаласы
18. Теміртау қаласы
19. Өскемен қаласы
20. Орал қаласы
21. Көкшетау қаласы
22. Қостанай қаласы
23. Семей қаласы
24. Шымкент қаласы бойынша

метеожағдайлар (яғни қолайсыз метеорологиялық жағдай күтіледі (күтілмейді) деп) болжанады.

Бас директордың
бірінші орынбасары

М. Абдрахметов

✉ Г. Масалимова
☎ 8 (7172) 79 83 95
0001455

«Қазгидромет» РМК	
Шығыс №	06 - 09/3783
« 10 »	20 19 ж.
Парақтар саны	
Қосымша	

город Кокшетау
ИП Борщенко С. Б.

На письмо №555 от 06 декабря 2019 года
касательно городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ

РГП «Казгидромет», согласно Вашему письму, сообщает, что неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) прогнозируются по метеоусловиям (т.е неблагоприятные метеорологические условия ожидаются (не ожидаются)) в следующих пунктах Республики Казахстан:

1. Город Нур-Султан
2. Город Алматы
3. Город Актөбе
4. Город Атырау
5. Город Актау
6. Город Аксу
7. Поселок Новая Бухтарма
8. Город Аксай
9. Город Балхаш
10. Город Караганда
11. Город Жанаозен
12. Город Кызылорда
13. Город Павлодар
14. Город Экибастуз
15. Город Петропавловск,
16. Город Риддер
17. Город Тараз
18. Город Темиртау
19. Город Усть-Каменогорск
20. Город Уральск
21. Город Кокшетау
22. Город Костанай
23. Город Семей
24. Город Шымкент

Первый Заместитель
Генерального директора



М. Абдрахметов

✉ Г. Масалимова
☎ 8 (7172) 79 83 95

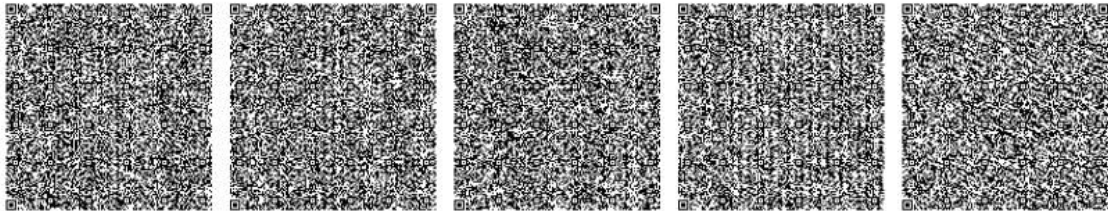


ЛИЦЕНЗИЯ

25.01.2024 года

02736P

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "BaiMura" 020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г. Кокшетау, улица Жамбыла Жабаева, дом № 52 БИН: 940540002772 <small>(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)</small>
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Особые условия	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. <small>(полное наименование лицензиара)</small>
Руководитель (уполномоченное лицо)	Кожиков Ерболат Сельбаевич <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02736Р

Дата выдачи лицензии 25.01.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "BaiMura"

020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г. Кокшетау, улица Жамбыла Жабаева, дом № 52, БИН: 940540002772

(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

Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Жамбыла Жабаева, 52

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Атмосферный воздух населённых мест и СЗЗ на селитебной территории, подфакельных постов. Выбросы промышленных предприятий в атмосферу. Рабочие места на объектах. Воздух рабочей зоны. Выбросы автотранспортных средств

(в соответствии со статьёй 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

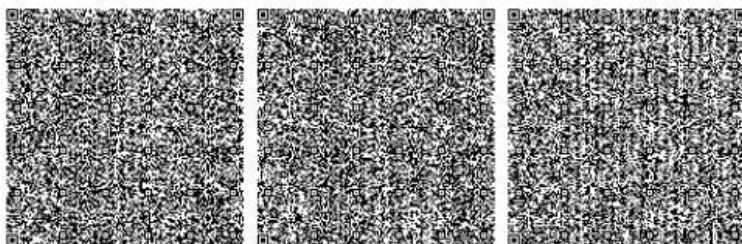
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Кожиков Ерболат Сельбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

18.06.2025

1. Город –
2. Адрес – **Карагандинская область, Нуринский район, село Шахтёрское**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \" BaiMura \"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО \"Шахтерское\"**
6. Разрабатываемый проект – **СЗЗ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Нуринский район, село Шахтёрское выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Қарағанды облысы бойынша экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

ҚАРАҒАНДЫ Қ.Ә., ҚАЗЫБЕК БИ
АТЫН. А.Ә., ҚАРАҒАНДЫ Қ., Бұқар
Жырау Даңғылы, № 47 үй

Номер: KZ05VWF00481091

Дата: 15.12.2025



Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

КАРАГАНДА Г.А., Р.А. ИМ. КАЗЫБЕК
БИ, Г.КАРАГАНДА, Проспект Бухар
Жырау, дом № 47

Товарищество с ограниченной ответственностью "Шахтерское"

100000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,
НУРИНСКИЙ РАЙОН, ШАХТЕРСКИЙ С.О
., С.ШАХТЕРСКОЕ, улица Тәуелсіздік, дом
№ 15

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 12.12.2025 № KZ68RYS01507012, сообщает следующее:

Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

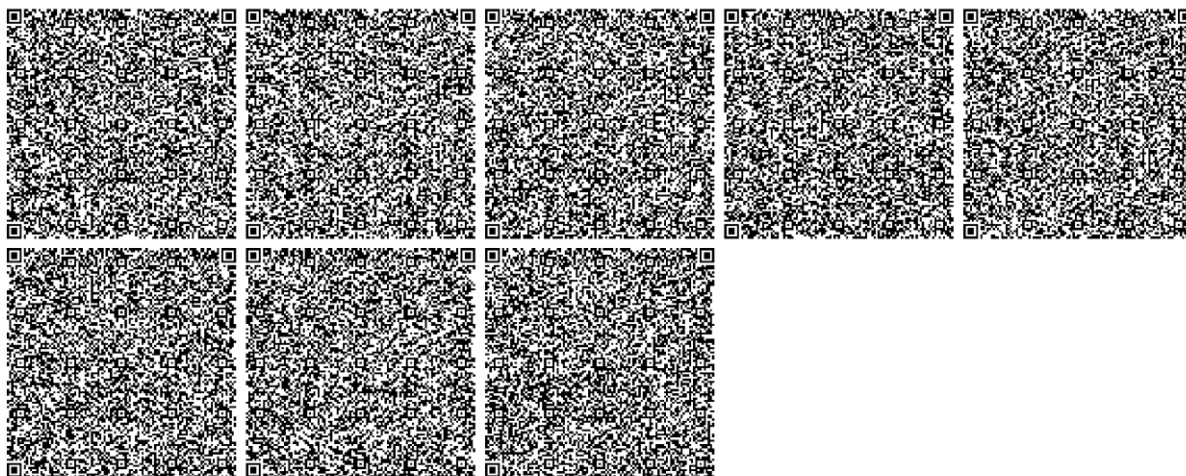
Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности - «строительство овощехранилища №3 на 14 000 тонн по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шахтерский с.о., с.Шахтерское...», не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

На основании вышеизложенного Департамент экологии по Карагандинской области возвращает данные материалы.

Руководитель департамента

Сапаралиев
Бегали
Сапаралыұлы



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

ЭРА v2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, Овощехранилище ТОО "Шахтерское"

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.000556	3.0000	0.0019	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{H}_i \cdot \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

