

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

Утверждаю:
Директор ТОО «Астана-Өріс»
Дюсенова Г.С.



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ (НДВ)**

**ДЛЯ ТОО «АСТАНА-ӨРІС»
«РАЗВЕДКА ТВЕРДЫХ ИСКОПАЕМЫХ
ПО ЛИЦЕНЗИИ №190EL ОТ 22 ИЮЛЯ 2025 ГОДА»**

Директор
ТОО «Сарыарка экология»



Т.Н. Обжорина

Караганда, 2025 г.

АННОТАЦИЯ

Основанием для проведения работ по разработке проекта является необходимость разработки нормативов эмиссий в соответствии со статьей 122 Экологического кодекса РК.

При разработке и оформлении проекта были использованы нормативно-методические документы, санитарные нормы и справочные материалы, указанные в списке использованной литературы и действующие на территории РК.

Территория предприятия представлена одной промышленной площадкой.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ на рассматриваемом предприятии в данном проекте *на существующее положение (2026 г.) и на перспективу (2026-2027 гг.)* составляет **9** стационарных источника загрязнения атмосферы с 8 неорганизованным выбросом.

От источников загрязнения атмосферы выделяются *на существующее положение (2026 г.) и на перспективу (2026-2027 гг.)* загрязняющие вещества **11 наименования**, обладающие 5 эффектом суммации вредного действия.

Определены количество и параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также качественный и количественный составы выбросов загрязняющих веществ, образующихся в ходе эксплуатации объекта.

Качество атмосферного воздуха, определенное по результатам совместного моделирования рассеивания загрязняющих веществ в районе размещения предприятия не оказывает значительного негативного воздействия и в целом соответствует нормативным требованиям РК.

По сравнению с прошлым периодом выбросы ЗВ не изменились и составляют 1,3508424 т/год.

Выбросы ЗВ составляют 1,3508424 т/год.

В рамках данного проекта внесены предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) на 2026-2027 годы. Нормативы выбросов по каждому источнику загрязнения атмосферы установлены с учетом результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, которые проведены по всем загрязняющим веществам и группам суммации по программному комплексу «ЭРА», версии 3.0.

Срок действия установленных допустимых выбросов определяется сроком действия заключений государственной экологической экспертизы, выданных на содержащие нормативы проекты.

Разработчик: ТОО «Сарыарка экология», Республика Казахстан, г. Караганда, Алиханова 146, БИН 150640024474, тел. 8-776-526-3131

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	5
ГЛОССАРИЙ	6
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
1.1 Карта-схема предприятия	9
1.2 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия	9
1.3 Мероприятия по снижению выбросов в период НМУ	9
1.4 Значения фонового загрязнения	9
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	11
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.....	11
2.2 Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологии очистки газов, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно- техническому уровню в стране и за рубежом.....	12
На предприятии пылегазоочистное оборудование отсутствует	12
2.3 Перспектива развития предприятия	12
2.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	12
2.5 Характеристика залповых и аварийных выбросов объектов	13
2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	14
2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ	25
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ НДВ.....	26
3.1 Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы.....	26
3.1.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания.....	26
3.1.2 Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона	28
3.1.3 Максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и в жилой зоне, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	28
3.2 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ).....	29
3.3 Обоснование и уточнение размеров санитарно-защитной зоны	35
3.3.1. Анализ функционального использования территории в районе расположения предприятия 35	
3.3.2. Санитарно-гигиеническая характеристика территории и объекта	35
3.3.3. Расчет рассеивания вредных выбросов в атмосфере и анализ результатов.....	35
3.3.4. Обоснование санитарно-защитной зоны.....	36
3.3.5 Обоснование границ санитарно-защитной зоны по совокупности показателей.....	36
3.3.6 План-график лабораторного контроля за выбросами и состоянием загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ.....	37
3.3.7 Режим использования различных зон.....	37
3.3.8 Мероприятия по благоустройству и озеленению СЗЗ	37
3.3.9. Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия	38

3.4 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	39
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	41
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ	43
6. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	47
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	49

ГЛОССАРИЙ

1. Аварийное загрязнение окружающей среды - внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, происшедшей при осуществлении экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности физических и (или) юридических лиц, и являющее собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности, в недрах или образование запахов, шумов, вибрации, радиации, или электромагнитное, температурное, световое или иное физическое, химическое, биологическое вредное воздействие, превышающее для данного времени допустимый уровень.

2. Граница санитарно-защитной зоны — это условная линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

3. Окружающая среда - совокупность природных и искусственных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой земли, поверхностные и подземные воды, земли, недра, растительный и животный мир, а также климат в их взаимодействии.

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов НДВ представляет собой документ, в котором объединены и проанализированы источники воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух от эксплуатации предприятия.

Проект выполнен согласно действующим природоохранным нормам и правилам с использованием технической документации ТОО «Астана-Өріс». Состав и содержание настоящего проекта соответствуют «Экологическому кодексу Республики Казахстан», от 02.01.2021 года, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приложение к приказу Министра ООС РК от 16.04.2012 г. №110-п, а также «Рекомендациям по оформлению и содержанию проектов нормативов допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятия Республики Казахстан», РНД 211.2.02.02-97 и другим нормативно- методическим требованиям, изложенным в документах, список которых приведен в Главе 10 «Перечень литературных источников».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование предприятия: ТОО «Астана-Өріс».

Юридический адрес: РК, Акмолинская область, Ерейментауский район, г. Ерейментау, ул. Мира 44 кв.1.

Недропользователем на блоках N-43-123- (10а-5г-23,24,25), N-43-123-(10б-5в-21,22), N- 43-123-(10г-5б-4,5) N-43-123-(10д-5а-1,2,3) в Акмолинской области является ТОО «Астана- Өріс» имеющее лицензию на разведку твёрдых полезных ископаемых №190-EL от 22 июля 2019 года , срок действия лицензии составляет 6 лет.

Геологоразведочные работы будут проводится в 6 блоках. Блоки на которых будут вестись работы: N-43-123- (10а-5г-24,25), N-43-123-(10б-5в-21,22), N-43-123-(10г-5б-5) N-43- 123-(10д-5а-1).

Целью проектируемых работ является разведка твёрдых полезных ископаемых по данным блокам.

Анализ имеющейся исторической информации по прилегающим территориям говорит о том, что в непосредственной близости находится золоторудное месторождение Бестобе и прилегающие к нему рудопроявления Кыргызтаский, Южный и Северо-Восточный.

Золоторудное месторождение Бестобе генетически связано с кварцевыми жилами и линзообразными зонами оруденелой брекчии, вулканогенно-осадочными образованными палеозоя, гранитоидами степняцкого типа . Рудная минерализация – мышьяк, цинк, свинец, висмут.

Согласно Приложения 2 ЭК РК раздела 2, п.7. пп.12, проектируемый объект на период эксплуатации отнесен ко II категории, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Площадь блоков N-43-123- (10а-5г-23,24,25), N-43-123-(10б-5в-21,22), N-43-123-(10г-5б-4,5) N-43-123-(10д-5а-1,2,3) находится в Ерейментауском районе Акмолинской области восточнее золоторудного месторождения Бестобе. Положение района на окраине Казахской складчатой страны, граничащей на севере и северо-востоке с Селеты-Тенизской депрессией, обусловило особенности его орографии. Большая часть территории характеризуются равнинным рельефом с уплощенными увалами и грядами, широкими бессточными ложбинами. На юго-востоке участка развит гористо-грядовый рельеф.

Климат района резко континентальный с амплитудой годовых температур (от -49⁰ до +41⁰), количество выпадающих осадков колеблется от 185 до 385 мм в год.

В гидрографическом отношении район относится к бассейну реки Селеты с её притоками — р.Шиилы, Киикбай, Карсакпай, Алдабике. Кроме того, имеется ряд озер, наиболее крупными из которых является Бозшасор, Алкасор, Камыс, Ушсор, Сор.

В 20-40 км западнее участка проходит железнодорожная ветка Ерейментау-Тургай- Аксу-Степногорск; в 40 км южнее – железнодорожная линия Астана-Ерейментау-Павлодар.

Ближайший населенный пункт пос. Бестюбе расположен в 500 м от территории блоков. Ближайшие крупные населенные пункты — города Ерейментау, Тургай, Степногорск и рудники Аксу, Бестобе.

Население малочисленно и представлено казахами, русскими, немцами, татарами и украинцами. Главные отрасли экономики района – сельское хозяйство и горнодобывающая промышленность.

В геологическом плане площадь находится в Бестюбинской структурно-складчатой зоне.

Угловые координаты участка ТОО «Астана-Өріс»

п/п	Восточная долгота			Северная широта		
	№					
1	73°	07'	00"	52°	31'	00"
2	73°	12'	00"	52°	31'	00"
3	73°	12'	00"	52°	30'	00"
4	73°	13'	00"	52°	30'	00"
5	73°	13'	00"	52°	29'	00"
6	73°	08'	00"	52°	29'	00"
7	73°	08'	00"	52°	30'	00"
8	73°	07'	00"	52°	30'	00"

атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости. Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их отдаленности.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Проектный комплекс работ направлен на обнаружение оруденения золото-кварцевой и золото-кварцево-сульфидной формации связанной с «малыми интрузиями» габбро-диоритов-гранодиоритов-плагиигранитов и дайками гранит-порфиров позднеордовикского возраста путем решения следующих основных геологических задач в последовательности их выполнения:

- Выявить перспективные объекты золотого оруденения аналогов золоторудного месторождения Бестобе, основные закономерности их локализации и условий залегания; предварительно выделить рудные тела и их параметры, морфологию, внутреннее строение; определить масштабы оруденения.

- На выявленных проявлениях золота оценить запасы по категории C_2 и прогнозные ресурсы категории P_1 и P_2 .

- По материалам поисковых работ составить геологические карты опоискованных участков в соответствующем масштабе и разрезы к ним, карты результатов геофизических и геохимических исследований, отражающие геологическое строение и закономерности размещения продуктивных структурно-вещественных комплексов.

- В отчёте привести основные результаты работ, включающие геолого-экономическую оценку выявленных объектов по укрупненным показателям, и обоснованные соображения о целесообразности проведения дальнейших геологоразведочных работ.

Поставленные проектом задачи предусматривается решить следующим комплексом методов:

1. Топографические работы
2. Горные работы
3. Буровые работы
4. Комплекс опробовательских и лабораторных работ
5. Топо-геодезические работы

Основными ингредиентами, загрязняющими окружающую среду при действии проектируемого объекта, будут являться пыль и токсичные газы.

Источниками выбросов токсичных газов являются двигатели внутреннего сгорания применяемых горнотранспортных механизмов.

На участке - 9 источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу:

- снятие ПСП при проходке канав, устройстве буровых площадок и отстойников (ист.7001);
- временные отвалы ПСП (7003);
- устройство отстойников для буровых установок (ист.7005);
- бурение колонковых скважин (ист.7006);
- приготовление глинистого раствора для ликвидационного тампонажа колонковых скважин (ист.7007);
- отбор проб (ист.7008);
- проведение рекультивации нарушенных земель (ист.7009);
- заправка техники топливозаправщиком (ист.7010);
- дизельная электростанция ДЭС 7,5 кВт (ист.1001);

Заправка технологического оборудования будет производиться ежедневно на специализированной площадке топливозаправщиком.

Не планируется строительство складов ГСМ, складов хранения запасных частей и агрегатов, хранение ГСМ также не предусматривается.

Транспортная техника оборудована металлическим маслоулавливающим поддоном, исключающим попадание ГСМ в почву, и как следствие, в поверхностные и подземные водотоки.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от вышеуказанных объектов на 2024 год достижения нормативов допустимых выбросов (НДВ), приведены в приложении 7.

На предприятии установлено 9 источника выбросов загрязняющих веществ.

От установленных источников в атмосферу выбрасывается 11 вредных веществ.

В Приложении 3, представлены карта-схема размещения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год.

2.2 Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологии очистки газов, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

На предприятии пылегазоочистное оборудование отсутствует

2.3 Перспектива развития предприятия

На ближайшие десять лет дополнительная реконструкция предприятия, связанная с увеличением объемов выпускаемой продукции или вызванная значительным расширением ее ассортимента, не предполагается.

2.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составлен по расчетам выбросов при эксплуатации предприятия.

Таблицы составлены с помощью программного комплекса «Эра v 3.0» (фирма «Логос-плюс», г. Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ на 2026-2027 г., которые представлены в приложении 7.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятий, технологического процесса и оборудования, расхода и характеристик сырья, топлива, реагентов, материала и т.д.

При совместном присутствии в воздухе атмосферы веществ, выделяемых в процессе производства предприятий увеличивается токсичность воздействия этих веществ на окружающую среду и на здоровье человека, т.е. проявляется эффект суммации. Показатель эффекта суммации является одной из характеристик опасности загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу источниками выбросов. Токсичность воздействия этих веществ на организм человека и окружающую среду увеличивается при их совместном присутствии в воздухе атмосферы.

От источников загрязнения атмосферы выделяются на 2026-2027 годы загрязняющие вещества 11 наименования образующие 5 групп суммаций.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников эксплуатации предприятия приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности
1	2	3	4	5	6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.05		3
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		2
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1			4
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0.5	0.15		3

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04	2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.008		2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	3	4
1325	Формальдегид	0.035	0.003	2
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1	3

2.5 Характеристика залповых и аварийных выбросов объектов

Залповые выбросы

Периодическими (залповыми) выбросами согласно ГОСТ 17.2.3.02-78 считаются выбросы, при которых за сравнительно короткий период выбрасывается количество веществ, более чем в 2 раза превышающее средний уровень выбросов. Залповые выбросы обусловлены необходимостью проведения обязательных технологических операций по остановке, чистке, ремонту, запуску и испытанию производственных объектов для обеспечения их дальнейшего безопасного и бесперебойного функционирования.

На рассматриваемом объекте залповые выбросы отсутствуют.

Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7

Аварийные выбросы

Аварийные выбросы - это выбросы, которые могут иметь место при нарушении регламентной работы объекта, наступлении нештатной ситуации.

Анализ аварийных ситуаций. При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета допустимых выбросов (НДВ) представлены в таблице 2.3. Таблица составлена согласно «Рекомендациям по оформлению и содержанию проектов нормативов допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятий Республики Казахстан» РНД 211.2.02-97, «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», (утверждена Приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-п с изменениями от 11.12.2013 г.).

Представленные в таблице данные соответствуют планируемым максимальным выбросам в атмосферу, что предусматривается методиками для определения величин выбросов с учетом реальных условий работы стационарных источников.

При определении параметров выбросов от источников загрязнения атмосферы использовались следующие данные и утвержденные документы:

- фонды времени работы оборудования приняты по данным временных графиков, представленных Заказчиком;
- высота и диаметр организованных источников выбросов приняты по паспортным данным оборудования, чертежам и по данным, представленным Заказчиком;
- для организованных источников, температуры газовоздушных смесей приняты по исходным данным, для неорганизованных выбросов температура принята по летней температуре наружного воздуха;
- объемный расход газовоздушной смеси (ГВС) принят по расчету.

В расчетах валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы методики, утвержденные МОС и ВР РК, список которых приводится в перечне используемой литературы, и программном комплексе «ЭРА» (фирма «Логос-плюс», г. Новосибирск).

Данные из таблицы параметров источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы для проведения расчетов рассеивания и моделирования максимально-возможных приземных концентраций веществ и их групп суммаций в месте размещения предприятия при существующих метеорологических характеристиках района.

Таблица 2.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета допустимых выбросов

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	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	Ко- лич 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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Дизельная электростанция	1	1620	Труба	1	1001	2.5	0.15	5.66	0.1	50	7000	2000		

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г- очистка к-т обесп газоо- й %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1001				0301	Азота (IV) диоксид (	0.0103	103.000	0.06	2026
					Азота диоксид)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.0133	133.000	0.078	2026
					Азота оксид)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.0017	17.000	0.01	2026
					Углерод черный)				
				0330	Сера диоксид (	0.0034	34.000	0.02	2026
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (
					IV) оксид)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.0085	85.000	0.05	2026

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	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	Ко- лич 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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Снятие ПСП при устройстве буровых площадок с перемещением во временный отвал	1	1440	Поверхность пыления	1	7001	2				18	3000	3000	2	2
001		Временный отвал ПСП	1	490	Поверхность пыления	1	7003	2				18	4000	3000	5	5

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г- очистка к-т обесп газоо- й %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7001					углерода, Угарный газ)				
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0004	4.000	0.0024	2026
				1325	Формальдегид	0.0004	4.000	0.0024	2026
				2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0.0041	41.000	0.024	2026
7001				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0.0187		0.0006	2026
7003				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства -	0.0009		0.0276	2026

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметрыгазовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координатыисточника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич 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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Устройство отстойников для установок	1	1440	Поверхность пыления	1	7005	2				18	4000	2000	5	5
001		Буровая установка	1	4320	Поверхность пыления	1	7006	2				18	4000	1700	5	5

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г- очистка к-т обесп газоо- й %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7005				2908	известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0233		0.0008	2026
7006				0301	Азота (IV) диоксид (	0.0833		0.24	2026
				0304	Азота диоксид) Азот (II) оксид (	0.1083		0.312	2026
				0328	Азота оксид) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.0139		0.04	2026
				0330	Сера диоксид (	0.0278		0.08	2026
					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (
				0337	IV) оксид) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0694		0.2	2026
				1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0033		0.0096	2026
				1325	Акролеин)	0.0033		0.0096	2026
				2754	Формальдегид Алканы C12-19/в пересчете на C/ (	0.0333		0.096	2026

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	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	Ко- лич 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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Приготовление глинистого раствора Отбор проб	2	1440	Поверхность пыления	1	7007	2				18	4050	1750	5	5
001			2	1440	Поверхность пыления	1	7008	2				18	3400	2000	5	5
001		Рекультивация нарушенных земель	1	40	Поверхность пыления	1	7009	2					18	3300	1300	5	5

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г- очистка к-т обесп газоо- й %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7007 7008 7009					Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П)				
					2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0275		0.0792	2026
					2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0058		0.0012	2026
					2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0023		0.0005	2026
					2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0233		0.0022	2026
				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0.0467		0.0039	2026

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	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	Ко- лич 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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Заправка техники топливозаправщи ком	1	4320	Поверхность пыления	1	7010	2				18	6000	2500	5	5

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г- очистка к-т обесп газоо- й %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7010				0333	Сероводород (Дигидросульфид) Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.000009		0.0000024	2026
				2754		0.00313		0.00084	2026

2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ

На основании проведенных расчетов представленных в Приложении 7, а также по уточненным исходным данным об используемых материалах, реагентах, составах технологических сред, объемах работ по эксплуатации определены количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу расчетным путем по утвержденным нормативным документам.

В настоящей работе предусмотрены и рассчитаны предельно-допустимые выбросы от эксплуатации предприятия.

Определение величин выбросов загрязняющих веществ от оборудования проведено расчетными методами в соответствии со следующими методическими документами:

- 1) РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989)
- 2) РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987)
- 3) Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. Л. 1987 г.
- 4) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.;
- 5) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ НДВ

3.1 Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу для источников ТОО «Астана-Оріс» выполнен Программным комплексом «Эра V 2.0».

Программный комплекс «Эра» разработан ООО «Логос-плюс» (г. Новосибирск) для ПК и предназначен для решения широкого спектра задач в области охраны атмосферного воздуха.

Программа расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосфере согласована ГГО им. А.И. Воейкова (г. Санкт-Петербург), рекомендована к использованию МОС и ВР РК (№ 09-335 от 01.02.2002 г.).

Указанная программа реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.10-97. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися примерно в 1-2% случаев.

3.1.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна пос. Бестобе являются предприятия ТЭЦ и другие крупные производственные объекты, ИЖС на твердом топливе, а также автомобильный транспорт.

В пределах пос. Бестобе основные наблюдения за качеством атмосферного воздуха филиалом РГП «Казгидромет» по Акмолинской области не ведутся.

При разработке проекта Целевых показателей в пределах пос. Бестобе наблюдения велись в четырех точках (в четырех направлениях и в центре города).

В атмосфере города изучалось содержание следующих загрязняющих веществ: углерод оксид, азота диоксид, сера диоксид, взвешенные частицы, формальдегид и сероводород.

По итогам исследований оформлены протокола испытаний инструментальных измерений качества атмосферного воздуха, также составлен свод результатов протоколов испытаний.

Результаты исследований показали, что в атмосферном воздухе пос. Бестобе превышения концентраций исследуемых веществ не были обнаружены.

Анализ результатов атмосферного воздуха пос. Бестобе.

Результаты исследований показали, что в атмосферном воздухе пос. Бестобе превышения концентраций исследуемых веществ, в сравнении с максимально разовыми нормативными показателями не обнаружены. В целом, состояние городской атмосферы в момент проведения измерений характеризуется как удовлетворительное и соответствующее установленным в Республики Казахстан требованиям по качеству воздушного бассейна для населенных пунктов, но по всем точкам №1 - №4 пос. Бестобе средние величины замеренных концентраций всех наблюдаемых ингредиентов, полученных путём прямых замеров, по всем веществам наблюдаются превышения ПДКс.с по диоксиду азоту, взвешенным веществам и диоксиду серы.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов в настоящей работе выполняется с применением специально разработанной и утвержденной системы качественных и количественных критериев оценки, на основе достоверных сведений: о качественных и количественных характеристиках источников загрязнения, о климатических условиях района места размещения, о «фоновом» состоянии и других определяющих параметров воздушного бассейна.

При выполнении моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере использованы следующие исходные данные:

- данные параметров источников выбросов загрязняющих веществ (Приложение 7), определенных по проектной документации и по предоставленным исходным данным;
- данные о «фоновом» состоянии воздушного бассейна по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» (Приложение 6).

Исходные параметры в расчетах рассеивания по источникам выбросов приняты с учетом требований РНД 211.2.01.01-97 и «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п, на основе данных, представленных предприятием, и расчетных данных по выбросам.

Расчеты рассеивания (моделирование максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены на теплый и холодный периоды года по программному комплексу «Эра.V 2.0». Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций выполнено в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 п. 8.2.

При одновременном совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия, для каждой группы указанных веществ однонаправленного вредного действия, рассчитываются безразмерная суммарная концентрация или значения концентраций вредных веществ, обладающих данным эффектом и приводятся условно к значению концентраций одного из этих веществ.

Критерием оценки качества атмосферного воздуха служат максимально-разовые предельно-допустимые концентрации (ПДК_{мр}) веществ. допустимые концентрации рассчитываются в приземном слое атмосферного воздуха с усреднением за период не более 20 минут как отдельные элементы (ПДК_{мр}) или как суммация токсичного действия ряда загрязняющих веществ в определенном их сочетании, присутствующих в выбросах источников загрязнений.

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение и на перспективу развития; метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (максимальных, на границе СЗЗ) всех вредных веществ; нормативы НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу и другие разделы, соответствующие требуемому объему тома НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу, сроки их достижения и другие требуемые разделы, выполнены с использованием программы «Эра», версия 2.0.

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно, согласно [7] безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности - 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200 [7].

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

№	Наименование характеристик	Величина
1	2	3
1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	1
3.	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	18,9
4.	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-17.5
5.	Средняя повторяемость направлений ветров, % СВ	11.0 9.0

	В	9.0
	ЮВ	5.0
	Ю	11.0
	ЮЗ	25.0
	З	23.0
	СЗ	9.0
6.	Скорость ветра (4) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	2,6

3.1.2 Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) приведены результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых ТОО «Астана-Өріс». По результатам данных расчетов построена ситуационная карта-схема ТОО «Астана-Өріс» с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

3.1.3 Максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и в жилой зоне, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г. (реализованного в ПК «Эра») в условиях реально возможного совпадения по времени операций с учетом периода года.

Для расчета взят расчетный прямоугольник размером 10000×10000 м, с шагом сетки 500 м.

Расчет уровня загрязнения ТОО «Астана-Өріс» проводился на границе СЗЗ.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ ТОО «Астана-Өріс» произведены на существующее положение (2026 год) и на перспективу (2026-2027 гг.).

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Сводная таблица результатов расчетов величин приземных концентраций

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.9384	0.0814	0.0306
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.6059	0.0529	0.0199
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.6159	0.0097	0.0028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.1239	0.0109	0.0041
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0.0310	0.0027	0.0010
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.2430	0.0215	0.0081
1325	Формальдегид	0.2083	0.0184	0.0069
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0.0748	0.0065	0.0025
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.121	0.0242	0.0048
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цеме	0.5422	0.0230	0.0060
___30	0330+0333	0.1239	0.0109	0.0041
___31	0301+0330	1.062	0.0922	0.0346
___39	0333+1325	0.2083	0.0184	0.0069
___41	0337+2908	1.121	0.0252	0.0049
___ПЛ	2908+2909	0.6748	0.0369	0.0087

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

3.2 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

На основании проведенных расчетов выбросов в атмосферу и анализа проведенного моделирования максимальных приземных концентраций закономерно сделать следующие выводы:

- На перспективу развития (2026-2027 гг.) на предприятии, по всем веществам, расчетная приземная концентрация на границе санитарно-защитной зоны ниже ПДК, установленных для селитебных зон;

- Изолинии 1 ПДК по всем веществам, находятся в пределах установленных нормативных СЗЗ.

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) предлагаются нормативы для источников загрязнения атмосферы при эксплуатации предприятия. При разработке проекта нормативов НДВ использовались максимальные прогнозные производительности всех рассматриваемых установок при возможной одновременной их работе. При расчете выбросов использовались максимальные расходы материалов.

Общее количество источников выбросов при эксплуатации предприятия в настоящем проекте нормативов НДВ *на перспективу (2026-2027 гг.)* составляет **9** стационарных источника загрязнения атмосферы.

От источников загрязнения атмосферы будет выделяться загрязняющие вещества **11 наименования**.

Общее количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации предприятия в настоящем проекте нормативов НДВ *на перспективу (2026-2027 гг.)* **составит 1.3508424 т/год** загрязняющих веществ.

Нормативы выбросов на 2026-2027 гг., по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Источник загрязнения	Загрязняющее вещество или группа веществ	Валовый выброс					
		Существующее положение*			Запрашиваемый норматив		
		г/с	т/год	мг/м ³	г/с	т/год	мг/м ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1001	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (0301)				0.0103	0.06	
1001	Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)				0.0133	0.078	
1001	Углерод (Сажа, Углерод черный) (0328)				0.0017	0.01	
1001	Сера диоксид (0330)				0.0034	0.02	
1001	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (0337)				0.0085	0.05	
1001	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)				0.0004	0.0024	
1001	Формальдегид (1325)				0.0004	0.0024	
1001	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (2754)				0.0041	0.024	
7001	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль (2909)				0.0187	0.0006	
7003	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль (2909)				0.0009	0.0276	
7005	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)				0.0233	0.0008	
7006	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (0301)				0.0833	0.24	
7006	Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)				0.1083	0.312	
7006	Углерод (Сажа, Углерод черный) (0328)				0.0139	0.04	
7006	Сера диоксид (0330)				0.0278	0.08	
7006	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (0337)				0.0694	0.2	
7006	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)				0.0033	0.0096	
7006	Формальдегид (1325)				0.0033	0.0096	
7006	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (2754)				0.0333	0.096	
7006	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)				0.0275	0.0792	
7007	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)				0.0058	0.0012	
7008	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)				0.0023	0.0005	
7009	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)				0.0233	0.0022	
7009	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль (2909)				0.0467	0.0039	
7010	Сероводород (Дигидросульфид) (0333)				0.000009	0.0000024	
7010	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (2754)				0.00313	0.00084	
Всего					0.536339	1.3508424	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Акмолинская область, ТОО

"Астана-Оріс"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026-2027 годы		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (0301) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок недр	1001			0.0103	0.06	0.0103	0.06	2026
	7006			0.0833	0.24	0.0833	0.24	2026
Итого:				0.0936	0.3	0.0936	0.3	
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок недр	1001			0.0133	0.078	0.0133	0.078	2026
	7006			0.1083	0.312	0.1083	0.312	2026
Итого:				0.1216	0.39	0.1216	0.39	
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (0328) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок недр	1001			0.0017	0.01	0.0017	0.01	2026
	7006			0.0139	0.04	0.0139	0.04	2026
Итого:				0.0156	0.05	0.0156	0.05	
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (0330) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок недр	1001			0.0034	0.02	0.0034	0.02	2026
	7006			0.0278	0.08	0.0278	0.08	2026
Итого:				0.0312	0.1	0.0312	0.1	
***Сероводород (Дигидросульфид) (0333)								

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на		на 2026-2027 годы		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е								

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на		на 2026-2027 годы		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:	7010			0.00313 0.04053	0.00084 0.12084	0.00313 0.04053	0.00084 0.12084	2026
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок недр	7005			0.0233	0.0008	0.0233	0.0008	2026
	7006			0.0275	0.0792	0.0275	0.0792	2026
	7007			0.0058	0.0012	0.0058	0.0012	2026
	7008			0.0023	0.0005	0.0023	0.0005	2026
	7009			0.0233	0.0022	0.0233	0.0022	2026
Итого:				0.0822	0.0839	0.0822	0.0839	
***Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль) (2909)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок недр	7001			0.0187	0.0006	0.0187	0.0006	2026
	7003			0.0009	0.0276	0.0009	0.0276	2026
	7009			0.0467	0.0039	0.0467	0.0039	2026
Итого:				0.0663	0.0321	0.0663	0.0321	
Всего по предприятию:				0.536339	1.3508424	0.536339	1.3508424	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

КО Д ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на		на 2026-2027 годы		П Д В		год дос- тиже ния ПД В
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)			0.0936	0.3	0.0936	0.3	2026
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0.1216	0.39	0.1216	0.39	2026
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)			0.0156	0.05	0.0156	0.05	2026
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)			0.0312	0.1	0.0312	0.1	2026
0333	Сероводород (Дигидросульфид)			0.000009	0.0000024	0.000009	0.0000024	2026
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)			0.0779	0.25	0.0779	0.25	2026
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)			0.0037	0.012	0.0037	0.012	2026
1325	Формальдегид			0.0037	0.012	0.0037	0.012	2026
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)			0.04053	0.12084	0.04053	0.12084	2026
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0.0822	0.0839	0.0822	0.0839	2026
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)			0.0663	0.0321	0.0663	0.0321	2026
Всего по предприятию:				0.536339	1.3508424	0.536339	1.3508424	

3.3 Обоснование и уточнение размеров санитарно-защитной зоны

Целью данного раздела является обоснование размеров санитарно-защитных зон для ТОО «Астана-Өріс».

Территория СЗЗ предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за её пределами, для создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки, для организации дополнительных условий, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнений атмосферного воздуха, и повышенную комфортность микроклимата.

В данном проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ), расчетами рассеивания, рассмотренных в разделе 4, подтверждена достаточность размера СЗЗ во всех направлениях при эксплуатации предприятия.

Согласно СП «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) санитарно-защитная зона (СЗЗ) для объекта составляет 500 метров от границы промышленной площадки.

По степени воздействия на окружающую среду предприятие относится к 2 классу санитарной классификации.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ показал, что превышение нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны отсутствуют.

3.3.1. Анализ функционального использования территории в районе расположения предприятия

Под функциональным зонированием понимают разделение территории населенного пункта на зоны с разным функциональным назначением (жилая, промышленная и т. п.) с целью устранения или уменьшения неблагоприятного влияния окружающей среды на население.

Основная цель функционального зонирования - выделение в пределах населенного пункта относительно однородных по природным особенностям и техногенной нагрузке участков на предмет рационального хозяйственного использования земель с учетом геоэкологической ситуации.

Одной из задач, решаемых при функциональном зонировании территории, является изучение техногенного воздействия, оказываемого объектами городской инфраструктуры на природный комплекс.

В санитарно-защитные зоны предприятия не входят никакие объекты хозяйственной или иной деятельности. ТОО «Астана-Өріс» представлена одной производственной площадкой.

Функциональное использование территории в районе расположения предприятия вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

3.3.2. Санитарно-гигиеническая характеристика территории и объекта

Одним из основных направлений развития нового Казахстана является современная социальная политика, направленная на реализацию прав граждан на охрану здоровья, благоприятные условия жизнедеятельности и санитарно-эпидемиологическое благополучие. В нашей области успешно реализуются социальные программы, направленные на профилактику инфекционной, профессиональной и соматической заболеваемости, связанной с воздействием неблагоприятных факторов внешней среды, стабилизацию и снижение социально значимых заболеваний.

3.3.3. Расчет рассеивания вредных выбросов в атмосфере и анализ результатов

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций были выполнены по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01- 97 (ОНД-86).

При расчетах уровня загрязнения были приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые допустимые концентрации (ПДК м.р.);
- ориентировочные безопасные уровни воздействия – ОБУВ.

При моделировании рассеивания приняты расчетные прямоугольники со следующими параметрами:

№	Производственная площадка	Параметры прямоугольника		
		ширина (м)	высота (м)	шаг (м)
1	ТОО «Астана-Өріс»	2500	2500	500

Расчетные прямоугольники выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом районы расположения производственной площадки.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ теплый период года.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов предприятия представлен в приложении 8.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников ТОО «Астана-Өріс» в атмосферный воздух, показал, что на существующее положение на границах санитарно-защитных зон (500 м) по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами. Следовательно, размер санитарно-защитной зоны для ТОО «Астана-Өріс» обеспечивает требуемые гигиенические нормы содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ.

3.3.4. Обоснование санитарно-защитной зоны

Расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников ТОО «Астана-Өріс» в атмосферный воздух, показал, что на существующее положение на границах санитарно-защитных зон по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами.

3.3.5 Обоснование границ санитарно-защитной зоны по совокупности показателей

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере позволяют сделать вывод о достаточности установленных санитарно-защитных зон для предприятия ТОО «Астана-Өріс» размером 500 метров.

Ситуационные карты-схемы с обозначенными на них санитарно-защитными зонами по совокупности факторов представлены в приложении 4.

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере, а также определение степени влияния других физических воздействий, позволяют сделать вывод о достаточности существующей нормативными санитарно-защитных зон для предприятия ТОО «Астана-Өріс» размером 500 метров.

3.3.5.1 Характеристика источников физического воздействия

Основным источником шума, создающим шумовой режим, является работа технологического оборудования. Санитарно-гигиеническую оценку шума принято производить по уровню звукового давления (в дБА), уровня звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц (в дБА), эквивалентному уровню звука (в дБА) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %). Персонал ТОО «Астана-Өріс» работает при непостоянном шуме. При этом шум нормируется и оценивается по эквивалентному уровню или дозе, исходя из уровней шума в различных точках постоянной рабочей зоны и времени нахождения в этих точках в течение смены.

3.3.5.2 Обоснование размера СЗЗ по прочим факторам физического воздействия

Результаты расчета шума, вибрации показали отсутствие вибрационной нагрузки на границе СЗЗ.

Таким образом, можно сделать вывод, что воздействие таких физических факторов, как вибрация, электромагнитное излучение находится на очень низком уровне и ограничено пределами территории предприятия и нормативной границы санитарно-защитной зоны.

3.3.6 План-график лабораторного контроля за выбросами и состоянием загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Санитарно-гигиенический контроль в санитарно-защитной зоне предприятия проводится уполномоченными органами с целью определения степени его воздействия на основные параметры окружающей среды в прилегающих к предприятию районах на территории санитарно-защитной зоны: уровнем загрязнения атмосферного воздуха, уровнем шума, и т.д.

Расчет категории источников, подлежащих контролю, и план-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и границе СЗЗ представлены в таблицах 4.1, 4.2.

3.3.7 Режим использования различных зон

В санитарно-защитной зоне не допускается размещать: вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности не допускается размещать объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, которые могут повлиять на качество продукции.

Допускается размещать в границах санитарно-защитной зоны промышленного объекта или производства: нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (до 15 календарных дней), пожарные депо, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, 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, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведений, сооружения оборотного водоснабжения.

В санитарно-защитной зоне объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, производства лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, складов сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий допускается размещение новых профильных, однотипных объектов, при исключении взаимного негативного воздействия на продукцию, среду обитания и здоровье человека.

Санитарно-защитная зона или какая-либо ее часть не может рассматриваться как резервная территория объекта и использоваться для расширения жилой зоны, размещения коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

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.

3.3.8 Мероприятия по благоустройству и озеленению СЗЗ

Санитарно-защитная зона — это особая функциональная зона, отделяющая предприятие от селитебной зоны либо от иных зон функционального использования

территории с нормативно закрепленными повышенными требованиями к качеству окружающей среды. В СЗЗ действует режим ограниченной хозяйственной деятельности.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов НДВ позволяет уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

Основной целью при благоустройстве и озеленении СЗЗ являются создание условий, способствующих поддержанию экологического равновесия природной среды, снижение загрязнения атмосферы от выбросов вредных веществ, защите близлежащих населенных пунктов от негативного влияния со стороны производственных объектов, создание для их жителей благоприятных микроклиматических условий.

Для эффективного решения поставленных задач наиболее целесообразно проведение комплекса мероприятий, запланированных на 2024-2025 г.г.:

- своевременным устранением промоин, оврагов;
- своевременная уборка территории.

Эти мероприятия будут способствовать ограждению прилегающих к источникам загрязнения территорий от проникновения загрязненного воздуха и снижение концентрации токсикантов в воздухе на заданных территориальных пространствах.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 пункта 50, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Таким образом площадь озеленения составит 50% от участка производимых разведочных работ.

Зона планировочного использования в свою очередь подразделяется на следующие подзоны:

- при заводская подзона,
- подзона санитарных ограничений планировочного использования,
- подзона коммунальных объектов,
- подзона приселитебного защитного озеленения и общественного центра.

Таким образом, функциональное использование территории в районе расположения предприятия вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

3.3.9. Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия

Работа предприятия производится в соответствии с существующими правилами безопасности при работе подобного предприятия. На предприятии разработаны инструкции- памятки по технике безопасности для всех видов профессий и по правилам технической эксплуатации оборудования.

В каждой памятке для различных профессий помещены общие указания по передвижению рабочих к месту работы, предупреждения о возможных опасностях при выполнении работ и меры их предотвращения.

Каждый рабочий должен:

- пройти медицинское освидетельствование и вводный инструктаж по технике безопасности;
- без разрешения технического руководителя не оставлять место работы и не выполнять не порученную ему работу;
- при обнаружении технической неисправности оборудования и агрегатов немедленно предупредить об этом ответственных лиц и принять все возможные меры к устранению;
- в памятке-инструкции помещен раздел «Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях».

Для защиты населения (персонала) от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух принимаются следующие мероприятия:

- соблюдаются правила безопасности и охраны труда на рабочих местах;
- в местах повышенной токсичности (копильный цех и т.п.) персонал использует средства индивидуальной защиты, согласно нормам выдачи спецодежды и индивидуальных средств защиты.

Для защиты работающих от шумового воздействия и вибрации принят комплекс мер, который включает: применение виброзащитных устройств и глушителей шума (кожухи и т.п.), установление гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, а также средств индивидуальной защиты органов слуха.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации выполняются следующие мероприятия:

- контрольные замеры на рабочих местах, проводятся согласно графика аттестации рабочих мест;
- при превышении шума и вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной, работникам выдаются средства индивидуальной защиты (беруши);
- при появлении повышенного шума в механизмах, согласно инструкции, каждый работник обязан остановить оборудование и принять меры к ликвидации данного нарушения;
- периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.

3.4 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

С целью снижения выделения в атмосферу ЗВ предлагаются следующие мероприятия.

- Поддержание технического оборудования в исправном состоянии;
- Своевременное прохождение технического осмотра;
- Орошение дорог и отвалов

При условии реализации вышеперечисленных мероприятий на предприятии — не приведет к превышению предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны.

С целью снижения пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах (в т.ч. и для дорог) будет производиться гидроорошение, осуществляемое поливомоечной машиной. Эффективность пылеподавления составляет 85%.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении пород вскрыши,
- при погрузке разрыхленной горной массы в транспортные средства и ее транспортировке,
- при движении транспортных средств по дорогам.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое (ежедневное) водяное орошение забоя, междуплощадочных автодорог, отвалов. А в сухую ветреную погоду — 2 раза в день.
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- установление водяных ванн при въезде и выезде из территории
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов ПДВ

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выбро са на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнен. кв.,год		Затраты на ре- ализ. мероприя- тий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		на- чало	окон- чан.	капита- ловлож.	основн деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Орошение, гидрообеспыливание	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2909) Пыль неорганическая: ниже 20%	7001- 7009	0.0967 0.078	0.0987 0.0378	0.0822 0.0663	0.0839 0.0321	3кв 2026	3кв 2027	200,0	200,0
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:									

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

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 (приподнятые инверсии, штилевое состояние, туман и др.), концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

В настоящее время в системе Казгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливаются местными органами Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- второй степени — если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливаются и корректируются местными органами Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20 %;
- по второму режиму – 20-40 %;
- по третьему режиму – 40-60 %.

С учетом прогноза НМУ предприятия разрабатывают мероприятия по трем режимам работы:

- организационно-технические, которые могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия (первый режим);
- мероприятия, связанные с временным сокращением производительности предприятия, прекращением отдельных операций и работ (второй, третий режимы).

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля над соблюдением нормативов допустимых выбросов.

Система контроля ИЗА функционирует в 3-х уровнях: государственном, отраслевом и производственном.

Виды контроля ИЗА классифицируются по признакам:

- ✓ по способу определения параметра:
- ✓ инструментальный,
- ✓ инструментально-лабораторный,
- ✓ индикаторный,
- ✓ расчетный, по результатам анализа фактического загрязнения атмосферы;
 - по месту контроля: на источнике загрязнения;
 - по объему: полный и выборочный;
 - по частоте измерений: эпизодический и систематический;
 - по форме проведения: плановый и экстренный.

При выполнении производственного контроля ИЗА службами предприятия производится:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в утвержденном порядке;
- определение номенклатуры и количества загрязняющих веществ с помощью инструментальных, инструментально-лабораторных или расчетных методов;
- составление отчета о вредных воздействиях по утвержденным формам;
- передача информации по превышению нормативов в результате аварийных ситуаций.

Контроль над соблюдением нормативов НДВ на предприятии подразделяются на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов;
- по фактическому загрязнению атмосферы воздуха на специально выбранных контрольных точках (постах);
- на постах, установленных на границе СЗЗ или в жилой зоне района, в котором расположено предприятие.

Определять категорию источника в целом для всех выбрасываемых из этого источника веществ нецелесообразно, так как уровни воздействия каждого из этих веществ на атмосферный воздух могут существенно различаться. Поэтому, объем работ по контролю за соблюдением, установленных для них нормативов должен быть разным.

Контроль над выбросами на предприятии выполняется на контрольных точках - постах.

План-график контроля приводится в таблице 5.2.

График согласовывается и утверждается службами МОСВР РК ежегодно.

Мониторинг качества атмосферного воздуха предусматривает измерение параметров атмосферы для выявления ее изменений, связанных с работами, проводимыми на предприятии.

Ниже перечислены методы, предлагаемые для проведения мониторинга качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

Таблица 5.1 Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК*(100-КПД)	Категория источника
							ПДК*Н*(100-КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1001	Труба	2.5		0301	0.2	0.0103	0.0052	0.199	0.9948	2
				0304	0.4	0.0133	0.0033	0.2569	0.6423	2
				0328	0.15	0.0017	0.0011	0.0985	0.6568	2
				0330	0.5	0.0034	0.0007	0.0657	0.1314	2
				0337	5	0.0085	0.0002	0.1642	0.0328	2
				1301	0.03	0.0004	0.0013	0.0077	0.2576	2
				1325	0.035	0.0004	0.0011	0.0077	0.2208	2
				2754	1	0.0041	0.0004	0.0792	0.0792	2
7001	Поверхность пыления	2.0		2909	0.5	0.0187	0.0037	2.0037	4.0074	2
7003	Поверхность пыления	2.0		2909	0.5	0.0009	0.0002	0.0964	0.1929	2
7005	Поверхность пыления	2.0		2908	0.3	0.0233	0.0078	2.4966	8.322	2
7006	Поверхность пыления	2.0		0301	0.2	0.0833	0.0417	2.9752	14.8759	1
				0304	0.4	0.1083	0.0271	3.8681	9.6702	1
				0328	0.15	0.0139	0.0093	1.4894	9.9292	2
				0330	0.5	0.0278	0.0056	0.9929	1.9858	2
				0337	5	0.0694	0.0014	2.4787	0.4957	2
				1301	0.03	0.0033	0.011	0.1179	3.9288	1
				1325	0.035	0.0033	0.0094	0.1179	3.3676	2
				2754	1	0.0333	0.0033	1.1894	1.1894	2
				2908	0.3	0.0275	0.0092	2.9466	9.822	2
7007	Поверхность пыления	2.0		2908	0.3	0.0058	0.0019	0.6215	2.0716	2
7008	Поверхность пыления	2.0		2908	0.3	0.0023	0.0008	0.2464	0.8215	2
7009	Поверхность пыления	2.0		2908	0.3	0.0233	0.0078	2.4966	8.322	2
7010	Поверхность пыления	2.0		2909	0.5	0.0467	0.0093	5.0039	10.0078	2
				0333	0.008	0.000009	0.0001	0.0003	0.0402	2
				2754	1	0.00313	0.0003	0.1118	0.1118	2

Примечание: 1. Максимальная приземная концентрация См вычисляется с учетом КПД очистных сооружений

2. К 1-й категории относятся источники с $C_m/ПДК > 0.5$ и $M/(ПДК*H) > 0.01$. При $H < 10$ м принимают $H = 10$. (ОНД-90, Ич., п.5.6)

3. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Таблица 5.2 План-график лабораторного контроля за выбросами и состоянием загрязнения атмосферного воздуха

Акмолинская область, ТОО "Астана-Оріс"

Нисточника, Nконт роль-ной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в период НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1001	Участок недр	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод (Сажа, Углерод черный) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) Формальдегид Алканы C12-19/в пересчете на C/	1 раз/квартал		0.0103 0.0133 0.0017 0.0034 0.0085 0.0004 0.0004 0.0041	103 133 17 34 85 4 4 41	Ответственный за природоохранную документацию	Расчетный метод Согласно утвержденных методик
7001	Участок недр	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)			0.0187			
7003	Участок недр	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)			0.0009			
7005	Участок недр	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0.0233			
7006	Участок недр	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод (Сажа, Углерод черный) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Углерод оксид (Окись углерода,			0.0833 0.1083 0.0139 0.0278 0.0694			

		Угарный газ) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) Формальдегид Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель			0.0033 0.0033 0.0333			
7007	Участок недр	РПК-265П) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0.0275			
7008	Участок недр	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0.0058			
7009	Участок недр	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0.0023			
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0.0233			
		Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)			0.0467			
7010	Участок недр	Сероводород (Дигидросульфид) Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)			0.000009 0.00313			

6. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Согласно Экологическому кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов НДВ.

На период достижения нормативов НДВ устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения предприятием норм НДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне НДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП).

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	2	3	4
1.	Окислы серы	20,0	
2.	Окислы азота	20,0	
3.	Пыль и зола	10,0	
4.	Свинец и его соединения	3986,0	
5.	Сероводород	124,0	
6.	Фенолы	332,0	
7.	Углеводороды	0,32	
8.	Формальдегид	332,0	
9.	Окислы углерода	0,32	
10.	Метан	0,02	
11.	Сажа	24,0	
12.	Окислы железа	30,0	
13.	Аммиак	24,0	
14.	Хром шестивалентный	798,0	
15.	Окислы меди	598,0	
16.	Бенз(а)пирен		996,6

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками

Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Плата, тенге/год
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.3	22152
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.39	28798
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.05	4430
Сера диоксид	0.1	7384
Сероводород (Дигидросульфид)	0.0000024	1
Углерод оксид	0.25	295
Проп-2-ен-1-аль	0.012	14
Формальдегид	0.012	14
Алканы C12-19	0.12084	143
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0839	3098
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.0321	1185
Итого:	1,3508424	67514

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI З РК.
- 2) Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
- 3) РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989)
- 4) Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия. Госкомприрода. М. 1989
- 5) РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987)
- 6) СанПиН 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);
- 7) СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология. Астана, 2017.
- 8) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
- 9) Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. Л. 1987 г.
- 10) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.;
- 11) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.
- 12) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- 13) Руководство по осуществлению контроля органами охраны природы за выпуском поверхностного стока с территории населенных мест и пром. предприятий в водные объекты. Алматы, 1994.
- 14) Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации.
- 15) Проект «Разработка целевых показателей качества окружающей среды Акмолинской области», 2022

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет выбросов загрязняющих веществ при снятии ПСП и устройстве буровых площадок и отстойников под буровые установки

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014 г.

Снятие ПСП производится бульдозером.

Масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером, рассчитывается по формуле [1]:

$$M_{\text{год}} = q_{\text{уд}} \times 3,6 \times y \times V \times t_{\text{см}} \times n_{\text{см}} \times 10^{-3} \times K_1 \times K_2 / t_{\text{цб}} \times K_p \times (1-z), \text{ т/год}$$

где $q_{\text{уд.б.}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (таблица 19) [1]; $t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

V - объем призмы волочения, м^3 ; $t_{\text{цб}}$

- время цикла, с;

$n_{\text{см}}$ - количество смен работы бульдозера в год; z –

коэффициент пылеподавления; K_p – коэффициент разрыхления.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером в карьере рассчитывается по формуле.

$$M_{\text{сек}} = [q_{\text{уд}} \times y \times V \times K_1 \times K_2 / t_{\text{цб}} \times K_p] \times (1-z), \text{ г/с}$$

Пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 менее 20% при снятии ПСП (ист.7001):

$$M_{\text{сек}} = [0,74 \times 1,6 \times 7,8 \times 1,4 \times 0,2 / 120 \times 1,15] \times (1-0) = 0,0187 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,74 \times 3,6 \times 1,6 \times 7,8 \times 9 \times 11 \times 10^{-3} \times 1,4 \times 0,2 / 120 \times 1,15 \times (1-0) = 0,0067 \text{ т/год}$$

Данные для расчета выбросов пыли при снятии ПСП и результаты расчета приведены в таблице

№ ист.	Наименование производства 2	Наименование материала	qуд, г/т	γ, т/м ³	V, м ³	t _{см} , ч	n _{см} , см/год	t _{цб} , с	K1	K2	K _p	Наименование ЗВ 13	Код	М г/с	М т/год
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		14	15	16
2026-2027 г.															
Снятие ПСП при устройстве буровых площадок и отстойников															
7001	Снятие ПСП бульдозером с последующим перемещением во временный отвал	ПСП	0,74	1,6	7,8	9	1	120	1,4	0,2	1,15	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ менее 20%	2909	0,0187	0,0006
Устройство отстойников для буровых установок															
7005	Устройство отстойников бульдозером	грунт	0,74	2,6	7,8	9	1	120	1,4	0,2	1,5	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 7020%	2908	0,0233	0,0008

Расчет выбросов загрязняющих веществ от временных отвалов ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014 г.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана, 2008 г.

Максимально-разовый выброс определяется согласно [1]:

$$M_{\text{сек}} = A + B = (K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times G \times 10^6 \times B / 3600) + \\ + (K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times F), \text{ г/с}$$

A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с; B – выбросы при статическом хранении материала;

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм соответствии с табл. 1 [1]; k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с табл. 1 [1]; k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2 [1];

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в табл. 3 [1]; k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4 [1];

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $F_{\text{факт}}/F$. Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5 [1]; k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6) [2]. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1; k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1 [2].

$F_{\text{факт}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы); F – поверхность пыления в плане, м²;

q' – унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда k4=1;

k5=1, принимается в соответствии с данными табл. 6 [1];

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с табл. 7 [1]. Склады и хвостохранилища рассматриваются как равномерно распределенные источники пылевыделения.

Валовый выброс при пересыпке определяется:

$$Q_{\text{Г}}^{\text{пересыпка}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times G_1 \times B', \text{ т/год}$$

где G1 – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год.

Валовый выброс при хранении определяется:

$$Q_{\Gamma}^{\text{хранение}} = q^{\text{хранение}} \times t \times (365 - T_{\text{с}} - T_{\text{д}}) \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $q^{\text{хранение}}$ — максимально-разовый выброс при хранении, г/с; t

— время хранения, ч/сут;

$T_{\text{с}}$ — годовое количество суток с устойчивым снежным покровом, сут; $T_{\text{д}}$ —

годовое количество суток с осадками в виде дождя, сут;

K_6 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц с поверхности отвала и численно равный: 0,2 - в первые три года после прекращения эксплуатации; 0,1 - в последующие годы до полного озеленения отвала.

Пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 менее 20% при временном хранении ПСП (ист.7002):

$$q = 1,4 \times 1 \times 0,2 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,002 \times 202 \times 0,2 \times (1-0) = 0,0118 \text{ г/с}$$

$$Q_{\Gamma}^{\text{хранение}} = 0,0118 \times 24 \times (365-0-20) \times 3600 \times 10^{-6} = 0,3517 \text{ т/год}$$

N ист	Наименование источника	Наименование материала	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	B'	q'	F	t ч/сут	Tс	Tд	Kб	ЗВ	Код ЗВ	п	Результаты расчетов	
																						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2026-2027 г.																							
Временный отвал ПСП (при устройстве буровых площадок и отстойников)																							
7003	Хранение	ПСП	-	-	1,4	1	0,2	1,3	0,4	-	-	-	0,002	15	24	0	10	0,2	Пыль неорган. менее 20% диокси кремния	2909	0	0,0009	0,0276

Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014 г.

Максимально-разовый выброс определяется согласно [1]:

$$M_{\text{сек}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times G \times 10^6 \times B / 3600, \text{ г/с}$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм соответствии с табл. 1 [1]; k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с табл. 1 [1]; k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2 [1];

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в табл. 3 [1]; k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4 [1];

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5 [1];

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с табл. 7 [1]. Склады и хвостохранилища рассматриваются как равномерно распределенные источники пылевыведения.

Валовый выброс при пересыпке определяется:

$$M_{\text{год}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times G1 \times B', \text{ т/год}$$

где G1 – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год.

Пример расчета выбросов *пыли неорганической с содержанием SiO₂ 7020%* при обратной засыпке проектных канав (ист. 700402):

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 0,5 \times 10^6 \times 25 / 3600 \times (1-0) = 0,5833 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 0,5 \times 14024 \times (1-0) = 1,178 \text{ т/год}$$

N ист	Наименование источника	Наименование материала	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	B'	Gчас т/час	Gгод т/год	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	n	Результаты расчетов	
																г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2026-2027 г.																	
Приготовление глинистого раствора для ликвидационного тампонажа колонковых скважин																	
7007	Засыпка глины в глиномешалку	глина	0,05	0,02	1,4	1	0,6	-	0,5	0,5	0,1	5,67	Пыль неорг. с содержанием SiO ₂ 70-20 %	2908	0	0,0058	0,0012
Отбор проб																	
7008	Отбор проб	грунт	0,05	0,03	1,4	1	0,2	-	0,4	0,5	0,1	6,34	Пыль неорг. с содержанием SiO ₂ 70-20 %	2908	0	0,0023	0,0005
Рекультивация нарушенных земель																	
7009	Обратная засыпка отстойников под буровые установки	грунт	0,05	0,03	1,4	1	0,2	-	0,4	0,5	1	26	Пыль неорг. с содержанием SiO ₂ 70-20 %	2908	0	0,0233	0,0022
	Нанесение ПСП на нарушенные участки	ПСП	0,05	0,03	1,4	1	0,2	-	0,4	0,5	2	46	Пыль неорг. с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2909	0	0,0467	0,0039

Расчет выбросов загрязняющих веществ при буровых работах

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014 г.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле [1]:

$$M_{\text{сек}} = n \times z \times (1-k) / 3600, \text{ г/с}$$

где n – количество одновременно работающих буровых станков; z – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч, k – эффективность системы пылеочистки, в долях.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при бурении скважин, определяется по формуле [1]:

$$M_{\text{год}} = n \times z \times T \times (1-k) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где T – время работы станка в год.

Пример расчета выброса пыли неорганической с содержанием SiO_2 7020% при бурении колонковых скважин (ист.700601):

$$M_{\text{сек}} = 1 \times 396 \times (1 - 0,75) / 3600 = 0,0275 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 1 \times 396 \times 550 \times (1 - 0,75) \times 10^{-6} = 0,0545 \text{ т/год}$$

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, взято из таблицы 16 «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014 г.».

Данные и результаты расчета выбросов пыли при буровых работах приведены в таблице.

№ ист	Тип буровой установки	Наименование процесса	п, кол-во ед. единов-но работающих	z, кол-во пыли, выделяемое одним станком, г/ч	η, эффек-ть сисмы пылеочистки, в долях	T, ч/год	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2027 г.										
Бурение колонковых скважин										
700601	Буровая установка Boart Longear LF-90	Бурение колонковых скважин	1	396	0,75	800	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2908	0,0275	0,0792

Расчет выбросов вредных веществ при работе буровых агрегатов и дизельной электростанции

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Астана, 2014 г.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам: $M_{сек} = V_{час} \times e_y / 3600$, г/с

$M_{год} = V_{год} \times e_y / 1000$, т/год

где $V_{час}$ – расход топлива за час, кг;

$V_{год}$ – расход топлива за год, т; e_y – оценочные значения среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4 [1]).

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода при работе дизельной электростанции ДЭС 7,5 кВт (ист.1001):

$M_{сек} = 0,62 \times 25 / 3600 = 0,0043$ г/с

$M_{год} = 2,0 \times 25 / 1000 = 0,0500$ т/год

№ источника	Наименование	Применяемое топливо	Колво всего	Кол-во в одновременной работе	Расход топлива		Оценочные значения среднециклового выброса, г/кг топлива	Загрязняющие в-ва	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
					кг/час	т/год				М, г/с	G, т/год
Полевой лагерь											
1001	Дизельная электростанция 7,5 кВт	дизтопливо	1	1	1,23	2	30	Азота диоксид	0301	0,0103	0,06
							39	Азота оксид	0304	0,0133	0,078
							25	Оксид углерода	0337	0,0085	0,05
							10	Сернистый ангидрид	0330	0,0034	0,02
							12	Углеводороды	2754	0,0041	0,024
							1,2	Акролеин	1301	0,0004	0,0024
							1,2	Формальдегид	1325	0,0004	0,0024
							5	Углерод (Сажа)	0328	0,0017	0,01
№ источника	Наименование	Применяемое топливо	Колво всего	Кол-во в одновременной работе	Расход топлива		Оценочные значения среднециклового выброса, г/кг топлива	Загрязняющие в-ва	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
					кг/час	т/год				М, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Бурение колонковых скважин											
7006 02	Буровая установка Boart Longear LF-90	дизтопливо	1	1	10	8	30	Азота диоксид	0301	0,0833	0,24
							39	Азота оксид	0304	0,1083	0,312
							25	Оксид углерода	0337	0,0694	0,2
							10	Сернистый ангидрид	0330	0,0278	0,08
							12	Углеводороды	2754	0,0333	0,096
							1,2	Акролеин	1301	0,0033	0,0096
							1,2	Формальдегид	1325	0,0033	0,0096
							5	Углерод (Сажа)	0328	0,0139	0,04

Расчет выбросов загрязняющих веществ от заправки карьерной техники

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Астана, 2011.

Для заправки автотракторной техники дизтопливом применяется топливозаправщик.

Производительность насоса топливозаправщика составляет

3,6 м³/час.

Максимальные (разовые) выбросы при заполнении баков техники рассчитываются по формуле [1]:

$$M_{б.а/м} = (C_{б.а./м\max} \times V_{сл}) / 3600, \text{ г/с}$$

где: $V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива, м³/час;

$C_{б.а./м\max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков техники, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположен объект, г/м³ (прилож.12 [1]).

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из топливных баков автомобилей при их заправке, и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов.

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле [1]:

$$G_{трк} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}, \text{ т/год}$$

Выброс загрязняющих веществ из баков автомобилей рассчитывается по формуле [1]:

$$G_{б.а} = (C_{боз} \times Q_{оз} + C_{бвл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $C_{боз}$, $C_{бвл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно, г/м³ (согласно прилож. 15 [1]);

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно (м³).

Выброс загрязняющих веществ от проливов нефтепродуктов на поверхность от ТРК рассчитывается по формуле [1]:

$$G_{пр.а} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год где:}$$

J – удельные выбросы при проливах, г/м³.

Для автобензинов $J = 125$, для дизтоплива $J = 50$ [1];

28

Выбросы паров дизельного топлива по группам углеводородов

(предельных и непредельных) и др. рассчитываются по формулам 5.2.4 и 5.2.5 [1]:

максимальные выбросы i -го загрязняющего вещества:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ г/с}$$

годовые выбросы i -го загрязняющего вещества: $G_i =$

$$G \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где: C_i - концентрация i -го загрязняющего вещества, % масс (приложение 14 [1]).

Пример расчет выбросов загрязняющих веществ в процессе заправки техники дизельным топливом (ист. 7010):

- Углеводороды предельные C12-C19:

$$M = (3,6 \times 3,14/3600) \times (99,72/100) = 0,00313 \text{ г/с}$$
$$G_{\text{трк}} = ((1,6 \times 12 + 2,2 \times 23) \times 10^{-6} + 0,5 \times 50 \times (35) \times 10^{-6}) \times (99,72/100) = 0,00094 \text{ т/год}$$

- Сероводород:

$$M = (3,6 \times 3,14/3600) \times (0,28/100) = 0,000009 \text{ г/с}$$

$$G_{\text{трк}} = ((1,6 \times 12 + 2,2 \times 23) \times 10^{-6} + 0,5 \times 50 \times (35) \times 10^{-6}) \times (0,28/100) = 0,0000026 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ при заправке техники топливозаправщиком представлены в таблице.

Источник выброса	объект	Наименование нефтепродукта	V с м3	G	Конст-ция резервуара	Q оз ,	Qвл, м3	Сбоз, г/м3	Сбвл, г/м3	J, г/м3	Загрязняющее вещество	Код	% содержания	Всего	
														M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2026-2027г.															
7010	Заправка техники	Дизтопливо	3,6	3,14	назем	0	31	1,6	2,2	50	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2754	99,72	0,00313	0,00084
											Сероводород	0333	0,28	0,000009	0,0000024