

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АК АЛТЫНАЛМАС»
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКОС»



«СВЕРЖДАЮ»

**Генеральный директор
ТОО «Акеу Technology»**

**для
документов**

С.С.Хан

2023 г.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
к проекту «СКЛАДА ОТСЕВА ЗИФ АКСУ-2»**

Директор ТОО «ЭКОС»



М.К. Баймуратов

**г. Астана
2023 г.**



**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
К ПРОЕКТУ «СКЛАДА ОТСЕВА ЗИФ АКСУ-2»**

Пояснительная записка

Приложения

**Материалы расчетов приземных концентраций
вредных веществ**



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель проекта:

Главный специалист

Папенфот В.Г.

Ведущий инженер-эколог

Оспанова А.Ж.

Оформление:

Офис-менеджер

Михеенко С.А.



АННОТАЦИЯ

Настоящий проект «Склада отсева ЗИФ Аксу-2» выполнен проектным отделом АО «АК Алтыналмас», имеющим Государственную лицензию на проектирование горных производств, на основании задания на проектирование (приложение 1).

Согласно статье 12 Экологического кодекса РК, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК.

Согласно Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность классифицируется как объект I категории.

Согласно разделу 1 приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК *обязательное проведение оценки воздействия на окружающую среду*, согласно п.п. 2.3 п. 2. раздела 1 приложения 1 ЭК РК, «первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых».

Представленный материал разработан на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по организации и проведению экологической оценки, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».



СОДЕРЖАНИЕ

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	3
	АННОТАЦИЯ	4
	СОДЕРЖАНИЕ	5
1.	ВВЕДЕНИЕ	9
2.	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
2.1.	Место осуществления намечаемой деятельности	11
3.	ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
3.1.	Климатические характеристики и рельеф	13
3.2.	Атмосферный воздух	15
3.2.1.	Состояние атмосферного воздуха	15
3.3.	Радиационная обстановка	17
3.4.	Физические воздействия	17
3.4.1.	Состояние шумового загрязнения	17
3.4.2.	Вибрация	18
3.5.	Характеристика водных ресурсов	18
3.5.1.	Гидрологические условия	18
3.5.2.	Гидрогеологические условия	20
3.5.3.	Качество подземных вод	21
3.6.	Геологические условия	22
3.7.	Краткая геологическая характеристика месторождения	26
3.8.	Почвенно-грунтовые условия	29
3.8.1.	Основные черты и номенклатура почв района расположения	29
3.8.2.	Результаты мониторинга почво-грунтов	31
3.9.	Животный мир	32
3.10.	Растительность	41
3.10.1.	Оценка современного состояния растительного покрова	45
3.11.	Социально-экономическая характеристика	47
4.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	48
4.1.	Способ и технология складирования отсева	48
4.2.	Подготовительные работы	48
4.3.	Технология и организация работ при формировании склада отсева	48
5.	МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	49
6.	ВОЗМОЖНЫЕ ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	50
6.1.	Воздействие на атмосферный воздух	50
6.1.1.	Краткое описание основных проектных решений как источника загрязнения атмосферного воздуха	50
6.1.2.	Обоснование данных и выбросах вредных веществ	50
6.1.3.	Обоснование полноты и достоверности данных	53
6.1.4.	Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами	66
6.1.5.	Предложения по нормативам допустимых выбросов	71



6.1.6.	Характеристика санитарно-защитной зоны	73
6.1.7.	Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на атмосферный воздух	73
6.1.8.	Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	74
6.1.9.	Предложения по организации мониторинга	75
6.2.	Воздействие проектируемых объектов на поверхностные и подземные воды	77
6.2.1	Водопотребление и водоотведение	77
6.2.2	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	78
6.3.	Воздействие отходов проектируемого предприятия на окружающую среду	79
6.3.1.	Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов	79
6.3.2.	Расчеты и обоснование объемов образования отходов	82
6.3.2.1.	Методология расчетов образования отходов	82
6.3.2.2.	Расчеты и обоснование объемов образования отходов при осуществлении деятельности на предприятии	82
6.3.3.	Сведения о классификации отходов	93
6.3.4.	Этапы технологического цикла отходов	97
6.3.5.	Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду	102
6.4.	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	104
6.4.1.	Факторы воздействия на земельные ресурсы и почвы	104
6.4.2.	Воздействие проектируемых работ на земельные ресурсы и почвы	106
6.4.3.	Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы	106
6.5.	Оценка воздействия на растительный покров	107
6.5.1.	Воздействие проектируемых работ на растительный покров	107
6.5.2.	Мероприятия по снижению воздействия на растительный покров	107
6.6.	Оценка воздействия на животный мир	108
6.6.1	Факторы воздействия на животный мир	108
6.6.2.	Мероприятия по снижению воздействия на растительный покров	109
6.7.	Физические воздействия	110
6.7.1.	Шум и вибрация	110
6.8.	Оценка воздействия на социальную сферу	114
6.8.1.	Порядок и методические основы выполнения оценки воздействия	114
6.9.	Оценка экологического риска	115
6.9.1	Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях	115
6.9.2.	Обзор возможных аварийных ситуаций	116
6.9.3.	Оценка вероятности риска аварийных ситуаций и мероприятия по снижению экологического риска	118
6.10.	Оценка неизбежного ущерба наносимого окружающей среде	120
6.11.	Производственный экологический контроль	121
6.11.1.	Организация производственного экологического контроля	121



6.11.2.	Перечень природных компонентов над которыми предполагается проведение производственного экологического контроля	121
7.	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ	124
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	127
	Приложения	128
Приложение 1	Лицензия АО «АК Алтыналмас»	129
Приложение 2	Лицензия ТОО «ЭКОС»	130
Приложение 3	Ситуационная карта-схема района размещения складов отсева ЗИФ Аксу-2	134
Приложение 4	Карта-схема размещения складов отсева ЗИФ Аксу-2	135
Приложение 5	Справка с гидрометеорологической информацией от филиала РГП «Казгидромет» по Акмолинской области, исх.№ 03-3-05/3421 6F0377EE11994EBB от 21.12.2022 г.	136
Приложение 6	Мониторинг состояния атмосферного воздуха в п. Аксу стационарными государственными постами Филиала РГП «Казгидромет» по Акмолинской области представлен в справке от 12.12.2022г.	139
Приложение 7	Результаты замеров качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ АО «Аксу Technology»	140
Приложение 8	Результаты измерения плотности радона с поверхности грунта	142
Приложение 9	Результаты измерения уровня шума на границе СЗЗ АО «Аксу Technology»	143
Приложение 10	Результаты измерения уровня вибрации на границе СЗЗ АО «Аксу Technology»	152
Приложение 11	Результаты мониторинга почвенного покрова в районе расположения АО «Аксу Technology»	157
Приложение 12	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год)	161
Приложение 13	Письмо о продлении срока согласования ПК «ЭРА» при разработке томов ПДВ предприятий №1409/9 от 02.02.2022 г	180
Приложение 14	Картографические результаты расчета рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ (2023 г), летний период	181
Приложение 15	Картографические результаты расчета рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ (2027 г), летний период	209
Приложение 16	Письмо касательно городов Казахстана, где прогнозируется НМУ №03-3-08/2770 CF3D3D749B494271 от 12.10.2022 г., выданному Республиканским государственным предприятием на ПХВ «КАЗГИДРОМЕТ»	238
Приложение 17	Карта-схема, с нанесением точек отбора проб для контроля состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия	242
Приложение 18	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	248
Приложение 19	Письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний	249



СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГОСТ	Государственный стандарт
ЗВ	Загрязняющее вещество
СП	Санитарные правила
МРП	Минимальный расчетный показатель
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ПДК _{м.р.}	Предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДК _{с.с.}	Предельно допустимая концентрация, среднесуточная
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ТБО	Твердые бытовые отходы
ЭК	Экологический кодекс
НК	Налоговый кодекс
СНиП	Строительные нормы и правила
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ПДУ	Предельно-допустимый уровень
ЭНК	Экологический норматив качества
М/ЭНК	"М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества



1. ВВЕДЕНИЕ

Проект «Отчет о возможных воздействиях объекта к проекту «Склада отсева ЗИФ Аксу-2» выполнен товариществом с ограниченной ответственностью «ЭКОС» осуществляющее свою деятельность на основании Государственной лицензии на выполнение работ по природоохранному нормированию и проектированию в области охраны окружающей среды № 01002Р от 30 июня 2007 года Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 2).

Проект «Отчет о возможных воздействиях объекта к проекту «Склада отсева ЗИФ Аксу-2» разработан согласно договору №4600008607 от 01 сентября 2022 года, заключенному с АО «АК Алтыналмас».

Адрес заказчика проекта: Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Площадь Республики, д.15

БИН: 950640000810

тел. +77053288151(вед. спец. по экологическим проектам Отдела по корпоративным вопросам ООС)

e-mail: svetlana.rozhmanova@altynalmas.kz

Адрес исполнителя проекта: 010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, ул. Иманова, д.9, ВП-5,

БИН: 950740001238

тел./факс 8(7172)21-22-21,

тел. 8(7172)21-70-12.

e-mail: info@ecosltd.kz

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях, соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверные, точные, полные и актуальные. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1. Рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2. Определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3. Подготовку отчета о возможных воздействиях;

4. Оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5. Вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1. Инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 - 8 статьи 72 ЭК;

2. Инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;



3. Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4. Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5. Инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1. Заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2. Вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст «Конфиденциальная информация».

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.



2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Место осуществления намечаемой деятельности

Месторождение Аксу и одноименный рудник в административном отношении располагается на территории Северного Казахстана, в Акмолинской области.

Ближайшим крупным населенным пунктом является город Степногорск, расположенный в 18 км от месторождения, г. Астана и г. Кокшетау расположены соответственно в 200 км и 250 км от месторождения.

Сообщение между рудником и ближайшими населенными пунктами п. Аксу, осуществляется автомобильным транспортом по грунтовой дороге. Расстояния до ближайшего населенного пункта п. Аксу составляет 1500,0 м.

С городом Степногорск месторождение связано улучшенной грунтовой дорогой с выходом на асфальтированную трассу до города Астана. Транспортной артерией является асфальтированная дорога Бестобе-Макинск.

Ближайшей железнодорожной станцией является станция Аксу. Промплощадка рудника связана железнодорожной линией через станцию Аксу со станцией Ерементау (120 км на юго-восток от месторождения).

В геологическом отношении район работ представляет собой типичный мелкосопочник. Рельеф местности в районе месторождения слабохолмистый с абсолютными отметками от 270-325 метров. Основными элементами рельефа являются равнины, среди которых выделяются небольшие возвышенности в виде невысоких холмов и гряд с пологими склонами.

Гидрографическая сеть развита слабо и представлена реками Аксу (в 5 км от месторождения) и Селеты (в 60 км от месторождения).

Обзорная карта района расположения месторождения приведена на рисунке 1.

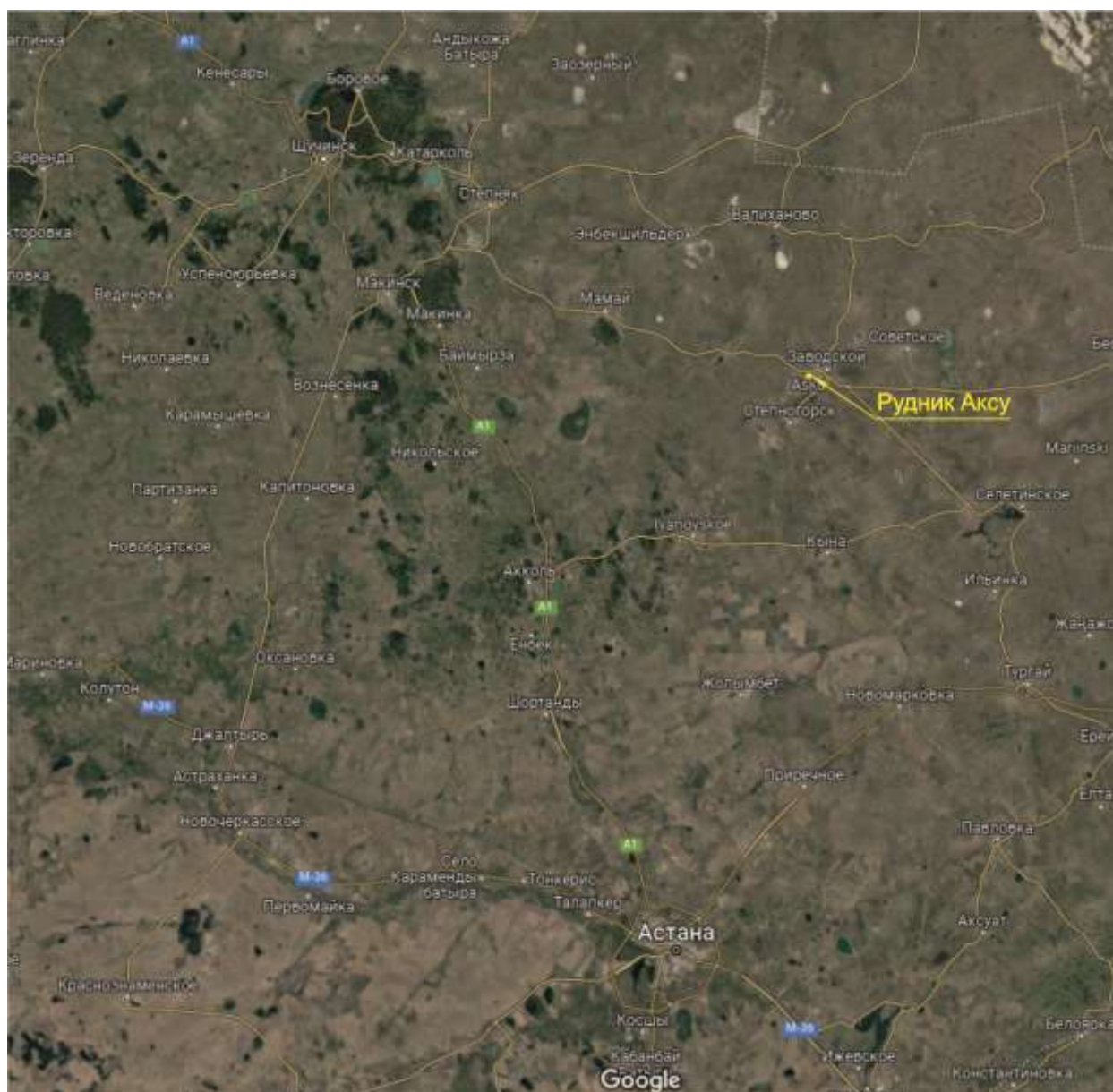


Рисунок 1. Обзорная карта района

В настоящее время рудник ведет добычу золота на месторождении Аксу (кварцевые жилы и зона «Карьерная»), расположенном на Аксуском рудном поле. Эксплуатация месторождения Аксу ведется открытым способом (зона «Карьерная»).



3. ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющие собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- климат и качество атмосферного воздуха;
- поверхностные и подземные воды;
- геология и почвы;
- животный и растительный мир;
- местное население - жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;
- историко-культурная значимость территорий;
- социально-экономическая характеристика района.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- другие общедоступные данные.

3.1. Климатические характеристики и рельеф

Исследуемый район расположен в переходной зоне от мелкосопочника к денудационно-аккумулятивной равнине и характеризуется слабой расчлененностью рельефа.

Проектируемый участок расположен приблизительно в 14 км к северу от Степногорска на левом берегу реки Аксу. Участок свободен от застроек и имеет естественные неглубокие водоемы.

Поверхность участка неровная, наблюдаются понижения и возвышения замкнутой формы, в период весеннего снеготаяния затапливаются водой. Абсолютные высотные отметки дневной поверхности изменяются от 293,78 - 320,95 м.

В Акмолинской области климат резко континентальный, засушливый, с жарким летом и холодной зимой. Суточные и годовые амплитуды температур очень велики. Весна и осень выражены слабо. Облачность незначительна. Годовые осадки уменьшаются с севера на юг, максимум их приходится на июнь, минимум - на февраль. Снеговой покров удерживается в среднем 150 дней. Ветры в Акмолинской области довольно сильные.

Средняя максимальная высота снежного покрова за зиму составляет 11 см, число дней со снежным покровом - 72.

Нередки сильные ветры - зимой снежные шквалы, летом пыльные бури и суховеи. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 60 %.

Пыльные бури приходятся на апрель-октябрь, их количество составляет 10,6 дней.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 3.1.2.

Проектируемый объект по климатическому районированию территории, относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СНиП РК 2.40-01-2010).

Климатические характеристики пос. Аксу приняты по метеостанции г. Степногорск, как наиболее близко расположенной к поселку, где ведутся регулярные наблюдения за климатом.



Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – юго-западный. Преобладающее направление ветра за июнь – август – западный. Район не сейсмоопасный.

Район относится к зоне недостаточного увлажнения. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. В теплое время года (апрель-октябрь) в виде дождей выпадает в среднем 238 мм, зимние осадки составляют 88 мм, что определяет небольшую толщину снежного покрова (до 30 см).

Перепад высот на местности в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы равен 200.

Таблица 3.1.1.

Климатические параметры по метеостанции «Степногорск»

Год	Температура воздуха, средняя, °C	Температура воздуха, макс., °C	Температура воздуха, мин., °C	Скорость ветра ср. за год, м/с	Сумма осадков за год, мм
1	2	3	4	5	6
2011	2,2	32,5	-35,4	3,5	292,8
2012	2,4	37,1	-42,4	3,3	282,5
2013	3,6	32	-30,2	4,2	423
2014	2,1	37,9	-35,8	4,3	260
2015	3,6	38,8	-36,4	4	336,3

Справка с гидрометеорологической информацией от филиала РГП «Казгидромет» по Акмолинской области, исх.№ 03-3-05/3421 6F0377EE11994EBB от 21.12.2022 г. (приложение 5)

Таблица 3.1.2.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициента рельефа местности	1
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, 0C	26,1
4	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, 0C	-20,1
5	Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,0
6	Среднегодовая повторяемость направлений ветра, %:	
	С	7
	СВ	8
	В	9
	ЮВ	7
	Ю	18
	ЮЗ	25
	З	17
	СЗ	9
	Штиль	7
7	Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5 %	11,0



3.2. Атмосферный воздух

3.2.1. Состояние атмосферного воздуха

В экологическом аспекте территория Акмолинской области характеризуется благополучной. Общее состояние атмосферного воздуха Акмолинской области оценивается как стабильное.

Источниками загрязнения воздушного бассейна области являются предприятия теплоэнергетики, горнодобывающего сектора и автотранспорт. Основными загрязняющими веществами являются сернистый ангидрид, диоксид азота, твердые частицы и угарный газ.

Участок проектируемых объектов расположен в районе действующего производства ТОО «Казахалтын Technology». Атмосферный воздух в настоящее время испытывает техногенную нагрузку по ряду веществ таким как: пыль, выхлопные и дымовые газы, цианистый водород.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха в п. Аксу стационарными государственными постами Филиала РГП «Казгидромет» по Акмолинской области представлен в справке от 12.12.2022г. (приложение 6).

Согласно программе производственного экологического контроля ведется мониторинг воздействия. Уровень загрязнения атмосферного воздуха по результатам замеров на границе санитарно-защитной зоны не превышает нормативы установленных предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. Результаты натурных наблюдений представлены в таблице 3.2.1.1. и в приложении 7.

Анализируя результаты мониторинга, можно сделать следующий вывод, что в настоящее время исследуемая территория по качеству атмосферного воздуха несет дополнительную нагрузку, при которой сохраняется функционирование экосистемы с незначительными изменениями.



Таблица 3.2.1.1.

Результаты натурных наблюдений

квартал	Точки наблюдения	Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м ³			
		Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	NO ₂	SO ₂	CO
1	2	3	4	5	6
ПДК, , мг/м³		0,3	0,2	0,5	5,0
I квартал					
	Граница СЗЗ север ЗИФ(500 м)	0,00847	0,00445	0,00154	0,684
	Граница СЗЗ юг ЗИФ(500 м)	0,00706	0,00499	0,00198	0,694
	Граница СЗЗ запад ЗИФ(500 м)	0,00724	0,00676	0,00205	0,697
	Граница СЗЗ восток ЗИФ(500 м)	0,00848	0,00427	0,00155	0,695
II квартал					
	Граница СЗЗ север ЗИФ(500 м)	0,0238	0,00121	0,00142	3,24
	Граница СЗЗ юг ЗИФ(500 м)	0,0253	0,0008	0,00134	3,06
	Граница СЗЗ запад ЗИФ(500 м)	0,0188	0,00152	0,00135	2,9
	Граница СЗЗ восток ЗИФ(500 м)	0,0198	0,0011	0,00135	2,92
III квартал					
	Граница СЗЗ север ЗИФ(500 м)	0,0255	0,00133	0,00144	3,26
	Граница СЗЗ юг ЗИФ(500 м)	0,0251	0,00112	0,00136	3,08
	Граница СЗЗ запад ЗИФ(500 м)	0,0187	0,00145	0,00133	2,92
	Граница СЗЗ восток ЗИФ(500 м)	0,0194	0,00142	0,00132	2,97
IV квартал					
	Граница СЗЗ север ЗИФ(500 м)	0,0151	0,00167	0,00121	2,21
	Граница СЗЗ юг ЗИФ(500 м)	0,0154	0,00176	0,00129	2,26
	Граница СЗЗ запад ЗИФ(500 м)	0,0166	0,00172	0,00139	2,36
	Граница СЗЗ восток ЗИФ(500 м)	0,0175	0,00162	0,00144	2,17



3.3. Радиационная обстановка

Внимание к радиационной обстановке в рамках оценки воздействия на окружающую среду настоящего проекта связано с тем, что на территории Акмолинской области долгие годы функционировали урановые рудники.

Согласно данным РГП «Казгидромет», радиационная обстановка по области в 2022 году остается стабильной.

Территория склада ЗИФ Аксу-2 представлена двумя временными складами отсева, которые расположены на расстоянии 835,0 и 805,0 м от СГКХ.

В соответствии Санитарных правил от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» объект относится к I классу опасности с размером санитарно –защитной зоны 1000 метров.

Согласно письму Комитета атомного и энергетического надзора и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан СГКХ относится к **III категории потенциальной радиационной опасности.**

На основании п.32. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822, **вокруг радиационных объектов I и II категорий устанавливается санитарно-защитная зона, а вокруг радиационных объектов I категории также и зона наблюдения. Санитарно-защитная зона для радиационных объектов III категории ограничивается территорией объекта, для радиационных объектов IV категории зонирование не предусмотрено.**

По данным Департамента охраны общественного здоровья Акмолинской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан, в целом радиационная обстановка по Акмолинской области стабильная.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,29 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. В поселке Аксу стационарного поста за наблюдением гамма-фона нет.

Согласно программе производственного экологического контроля АО «Аксу Technology» ведет измерения плотности потока радона с поверхности грунта (эскаляция). На основании данных представленных в отчете по производственному экологическому контролю за 3-ый квартал 2022 года результаты исследований плотности потока радона составили менее 30 мБк/м²*с, что является допустимой величиной согласно Нормам радиационной безопасности, принятыми в РК (приложение 8), **т.о. можно сделать вывод, что обследуемая территория не превышает безопасный уровень радиоактивности и соответствует среднему радиационному уровню области. Проживание и хозяйственная деятельность населения на этой территории по радиационному фактору не ограничивается. Эта территория не относится к зонам радиоактивного загрязнения.**

3.4. Физические воздействия

3.4.1.Состояние шумового загрязнения

В настоящее время участок проектируемого производства попадает под шумовую нагрузку в результате горных работ и действующего производства АО «Аксу Technology».

Шум влияет на качество окружающей среды в связи с изменением моментального звукового давления (связанные с взрывными работами) и долгосрочное увеличение уровня шумовой нагрузки связано с использованием техники на открытых площадках.



В 3-ем квартале 2022 года испытательной лабораторией ТОО «Экоэксперт» произведен мониторинг физического воздействия шумов в зоне влияния предприятия, на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны.

Шумом называется шумовые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта в пределах 16-20000 Гц. (ниже-инфразвук, выше- ультразвук). Уровни звука измерялись шумомером (анализатор спектра, виброметр портативный «ШИ-01В»).

Результаты инструментальных замеров уровней звука в зоне влияния предприятия, на границе СЗЗ и жилой зоне представлены в приложении 9.

Исследования проводились в соответствии с требованиями Приказа Министра здравоохранения РК от 16.02.22 г. №КРДСМ – 15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Анализируя и сравнивая данные проведенного обследования, необходимо отметить, что в зоне влияния предприятия, на границах СЗЗ и жилой зоне не превышает гигиенических нормативов по физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

3.4.2. Вибрация

Во 3-ем квартале 2022 года испытательной лабораторией ТОО «Экоэксперт» произведен мониторинг физического воздействия уровня вибрации в зоне влияния предприятия, на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны (приложение 10).

Исследования проводились в соответствии с требованиями Приказа Министра здравоохранения РК от 16.02.22 г. №КРДСМ – 15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Анализируя и сравнивая данные проведенного обследования вибрационных воздействий, необходимо отметить, что в зоне влияния предприятия, на границах СЗЗ и жилой зоне не превышает гигиенических нормативов по физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

3.5. Характеристика водных ресурсов

3.5.1. Гидрологические условия

Особенность строения гидрографической сети Акмолинской области обусловлена характером ее поверхности. Равнинность центральной части области наряду с расположением по ее периферии возвышенностей определила основное направление стока от периферии к центру. Природные особенности области и резкая засушливость климата не благоприятствуют развитию густой сети рек. Наряду с этим отличительной чертой гидрографии области является относительно большое количество временных водотоков, действующих только в короткий период весеннего снеготаяния.

Условия формирования дождевого стока весьма неблагоприятны, что является следствием обычно малой интенсивности осадков, высокой температуры воздуха в летний период и очень большой сухости почво-грунтов. выпадающие в летние месяцы осадки обычно целиком расходуются на смачивание верхнего слоя почвы и испарение с ее поверхности и не имеют практического значения в стоке рек и временных водотоков. Грунтовое питание водотоков крайне невелико, а зачастую и вообще отсутствует, что связано с глубоким залеганием подземных вод, слабым врезом речных долин и малой мощностью сезонной верховодки

Основным фактором формирования весеннего стока является снежный покров. Однако при его формировании происходят большие потери талых вод на поверхностную аккумуляцию в пределах бессточных площадей водосборов, а также задержание части



весеннего стока, а затем расходящейся на испарение в речных плесах.

Реки и временные водотоки. В пределах рассматриваемой территории ближайший водоток – река Аксу, протекающая к югу от проектируемого участка, от ЗИФ на расстоянии 7,2 км. Площадка расположения складов отсева находится вне водоохранной зоны и полосы реки Аксу.

Река Аксу (в верхнем течении Богембай) берет начало в 7 км к северу от оз. Жартыкуль, впадает в оз. Алтайсор. Исток: 52°16' с.ш., 71°37' в.д.; 52°32' с.ш., 72°26' в.д. - направление течения с запада на восток. Длина 82 км, площадь водосбора 1220 км². Общее падение реки 118 м, уклон 1,4 ‰.

Рельеф водосбора мелко и средне холмистый. Относительная высота холмов колеблется в пределах 10-70 м. Наиболее возвышенной является юго-западная часть водосбора, где отмечаются выходы коренных скальных пород (порфиты, граниты) в виде обнажений или небольших скал.

Преобладающая часть поверхностного водосбора (88%) занята ковыльно-полынной степью с отдельными участками солончака в его равнинной части и редкими порослями низкорослого кустарника на склонах. Распаханность водосбора составляет 11%. На его юго-западной окраине встречаются небольшие сосновые боры с примесью берез. Их общая площадь не превышает 1% от площади водосбора.

Почвы темно-каштановые, солонцово-солонцеватые; в верхней части водосбора черноземные, малогумусные. Долина на большом протяжении слабо выражена, с пологими, незаметно сливающимися с прилегающей местностью склонами. Местами долина сужается до 0,2-0,4 км. На этих участках она имеет крутые, а иногда обрывистые, каменистые или глинистые склоны, высота которых достигает 10-230 м. Пойма луговая, сложена суглинистыми и илистыми грунтами, местами покрыта галечником; на 75-70 км от устья увлажнена и заболочена.

Русло в местах сужений долины, где река прорезает каменистые гряды, хорошо выражено, шириной 10-30 м, с высотой берегов от 1 до 1,8 м. Дно реки на этих участках часто имеет неровную поверхность; грунты песчано-галечные и каменистые. В местах расширений долины русло реки слабо выражено и лишь на отдельных участках прослеживается в виде узкой и неглубокой канавы. Дно долины на таких участках задерновано и покрыто луговой растительностью.

Летом вода сохраняется лишь в отдельных небольших по размерам разобщенных плесах. Общая площадь зеркала плесов, включая мелкие, при наибольшем наполнении составляет 422 тыс. м²; их суммарный объем – 451 тыс. м³. В меженный период площадь плесов уменьшается до 154 тыс. м², а объем – до 175 тыс. м³.

Сток на реке обычно продолжается не более 40 - 50 дней. Летом питание плесов поддерживается грунтовыми водами, выходы которых приурочены к сужению долины. Зимой мелкие плесы промерзают до дна.

Средний многолетний объем годового стока от 5990 до 7550 тыс. м³. Средний годовой расход воды за многолетний период от 0,19 до 0,24 м³/сек. Средняя толщина льда – 80 см, наибольшая – 160 см. Среднее испарение с водной поверхности составляет 700 - 720 мм.

В период весеннего половодья минерализация воды на всем протяжении реки может составлять 200 - 700 мг/л, а жесткость 1 - 6 мг-экв (очень мягкая, умеренно жесткая). Вода имеет неявно выраженный соленый характер. В летнее время минерализация воды разобщенных плесов на верхнем участке реки может увеличиваться до 600-1000 мг/л, а жесткость ее – до 2-6 мг-экв (мягкая, умеренно жесткая).

На нижнем участке минерализация плесов достигает 4 - 5 г/кг, а жесткость 20-25 мг-экв. - очень жесткая. Вода плесов используется для питья скота.

На реке имеются три глухие плотины с каменной наброской, с целью создания водохранилищ для обеспечения водоснабжением пос. Аксу и производственных нужд предприятий.



3.5.2. Гидрогеологические условия

На большей части Акмолинской области запасы подземных вод невелики. Воды верхних горизонтов отличаются непостоянством режима. В засушливые годы часть источников и колодцев летом пересыхает, в других колодцах уровень сильно понижается и увеличивается минерализация воды.

По обеспеченности подземными водами и степени их минерализации территория области неоднородна. В большом количестве и лучшего качества подземные воды встречаются в северной и восточной частях области, характеризующихся более благоприятными условиями увлажнения и значительным распространением сильно разрушенных трещиноватых пород. В этом районе развиты трещинные воды, циркулирующие в изверженных (гранитах) и метаморфических (главным образом кварцитах) породах. Глубина залегания вод от 3-5 м у подножия сопок, в логах и речных долинах до 25 м. Воды преимущественно пресные. Расходы колодцев и скважин от 0,05 до 1,5 л/с, в отдельных случаях достигают 2-3 л/с.

В районе мелкосопочника значительно распространены трещинные и трещинно-карстовые воды песчаников и известняков карбона, залегающие на глубине от 20-50 до 100-150 м частично являющиеся напорными. Воды обычно пресные. Дебит скважин 0,1-1,5 л/с, иногда 6-10 л/с. Исследуемый участок относится к 4 подрайону II гидрогеологического района.

II район - мелкосопочная равнина. Подрайон II-4 – трещинные воды песчаников и эффузивов нижнесреднего палеозоя и продуктов их разрушения. Занимает отдельные участки в восточной части области. В покровных суглинках колодцы вскрывают водоносный горизонт на глубине 3-10 м, причем наименьшие глубины приурочены обычно к западинам и подножьям сопок.

Распространение грунтовых вод в пределах подрайона пятнистое. Очагами их формирования являются пониженные участки. Производительность скважин и колодцев чрезвычайно низкая, в большинстве случаев 0,001-0,2 л/с, редко до 1 л/с. Режим вод крайне неустойчив. В засушливые годы их уровень сильно понижается, и некоторые колодцы пересыхают.

Воды преимущественно пресные (минерализация до 1 г/л) но нередко солоноватые и соленые (до 3-10 г/л). Грунтовые воды этого подрайона могут служить источником водоснабжения лишь очень небольших хозяйств с минимальной потребностью в воде – сотые доли литра в секунду.

Исследуемая территория относится к Центрально-Казахстанскому гидрогеологическому району. Основными факторами, влияющими на гидрогеологические условия района, являются: геологическое строение, геоморфологические особенности, сухой климат с незначительным количеством осадков в год и большой величиной испарения, а также дополнительные факторы, связанные с активной производственной деятельностью территории. Для всей территории характерна низкая водообильность пород, которая повышается лишь в зонах тектонических нарушений.

Исследуемый район характеризуется развитием трещинных вод в песчаниково-эффузивной толще нижнего и среднего палеозоя и гранитных интрузий, местами трещинно-карстовых вод известняков и песчаников, залегающих в мульдах.

Питание водоносных горизонтов (комплексов) происходит за счет атмосферных осадков и перетекания вод из нижележащих водоносных горизонтов. Естественные водоемы (пружки) приурочены к блюдцеобразным понижениям в рельефе. Как правило, они затоплены дождевыми и талыми водами. Подземные воды в них не разгружаются.

Площадь водоемов (пружков) меняется в широких пределах от 0,01-0,1 до 0,35-0,95 км². Летом естественные водоемы в основном пересыхают и на их месте образуются заболоченные земли с редкими «окнами» воды. Глубина пружков (водоемов) – водотоков в зависимости от микрорельефа местности варьируют от 0,2 до 1,0 м (в блюдцеобразных



понижениях) до 2,5-3,5 м (в затопленных глиняных карьерах и на участке золохранилища). Зимой все прудки промерзают до самого дна.

Проектируемая площадка расположения складов отсева находится в непосредственной близости к существующему месторождению «Кварцитовые Горки» АО «ГМК Казахалтын».

Описание режима подземных вод основывается на предыдущих исследованиях ОВОС для месторождения «Кварцитовые Горки». В пределах исследуемого участка выделено семь водоносных комплексов. Все водоносные горизонты и комплексы, распространенные на территории, гидравлически связаны между собой, имеют общий уровень и представляют единый грунтовый поток. Основное движение потока подземных вод северо-восточное.

Естественный режим уровня подземных вод, по данным ранее проводимых наблюдений, нарушен влиянием искусственных источников питания и разгрузки практически по всей территории исследований.

На более ограниченных площадях под влиянием искусственных факторов изменился и химический состав подземных вод. Минерализация подземных вод повысилась и воды обогатились микроэлементами вблизи источников загрязнения и вдоль поверхностных искусственных водоемов и водотоков, сформированных за счет сбросов хвостовых вод и водоотливов из шахт и карьеров.

По условиям залегания и циркуляции выделяются трещинные и поровые подземные воды. Трещинные воды приурочены к вулканогенно-туфогенному комплексу пород и интрузивным образованиям. Практически все породы рудного поля имеют слабую проницаемость. Наибольшую водопроницаемость обладают расщелоченные породы. Зоны повышенной трещиноватости, по которым происходит циркуляция подземных вод, распространяются до глубины 80 - 100 м.

Согласно проведенных в 2019 году инженерно-геологических изысканий ТОО «КарГИИЗ», грунтовые воды на участке изысканий вскрываются на глубине от 7,1 до 9,3 м от поверхности земли. Абсолютные высотные отметки уровня грунтовых вод, в зависимости от гипсометрического положения скважин, изменяются в пределах от 283,84 – 285,68 м.

Максимальный уровень грунтовых вод принимается на 1,0 м выше установившегося, т. е. на глубине 6,1-8,3 м от поверхности земли.

Сезонные колебания уровня грунтовых вод достигают значительных колебаний: минимальные уровни воды отмечаются в конце марта месяца, максимальные уровни наблюдаются в конце апреля – в начале мая месяца, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности грунтовых вод. Амплитуда колебания уровня в изученном районе может достигать 1,5 м.

Водовмещающие отложения представлены глинами мезозойского возраста. Коэффициент фильтрации вскрытых разновидностей грунтов изменяется в следующих пределах:

- суглинка - 0,23 – 0,27 м/сутки;
- глины – 0,0050-0,0057 м/сутки;
- суглинка – 0,001-0,015 м/сутки.

По химическому составу вода: хлоридно-натриевого типа.

3.5.3. Качество подземных вод

Производственный мониторинг проведен испытательной лабораторией ТОО «Экоэксперт».

Мониторинг подземных вод представляет собой систему регулярных наблюдений за гидрологическими, гидрогеологическими, гидрохимическими, санитарно-химическими,



микробиологическими показателями их состояния, сбор, обработку и передачу полученной информации, в целях своевременного выявления негативных процессов, оценки и прогнозирования их развития, выработку рекомендаций по предотвращению вредных последствий и определению степени эффективности осуществляемых водохозяйственных мероприятий.

Во втором, третьем квартале произведен отбор проб из двух наблюдательных скважин №СН 1.1, СН 2.1. Скважины СН 3.1, СН 4.1 сухие отбор не выполнен.

Так, как скважины являются наблюдательными и не относятся к местам культурно бытового водопользования, согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, полученные результаты не сравнивались с ПДК. Предельно допустимых сбросов предприятие не имеет, вся накопленная вода в хвостохранилище задействована циклично для нужд предприятия.

Гидрохимический режим подземных и поверхностных вод на месторождении Аксу

Многолетняя эксплуатация фабрики Аксу привело к наложению на естественные условия формирования подземных вод ряда техногенных факторов, оказывающих влияние на гидрохимический режим подземных и поверхностных вод.

Общее направление потока подземных вод северо-восточное.

Характеристика подземных вод, полученная по результатам опробования наблюдательных скважин СН 1.1, СН 2.1.:

- сухой остаток представляет собой суммарный количественный показатель содержания растворенных в воде веществ. Этот параметр также называют содержанием растворимых твердых веществ или общим солесодержанием, так как растворенные в воде вещества находятся в виде солей. Сухой остаток – 1473-10180 мг/дм³ – соленые воды;

- водородный показатель характеризует концентрацию свободных ионов водорода в воде. В зависимости от величины рН может изменяться скорость протекания химических реакций, степень коррозионной агрессивности воды, токсичность загрязняющих веществ и т.д. Для питьевой и хозяйственно-бытовой воды оптимальным считается уровень рН в диапазоне от 6 до 9;

- водородный показатель (рН) – 6,3-7,8 (ПДК – 6-9);

- по химическому составу воды сульфатно-хлоридные, хлоридные и по катионам смешанные с преобладанием того или иного катиона;

- в микрокомпонентном составе стоит отметить повышенные содержания отдельных ингредиентов, превышающих ПДК:

- по химическому составу воды сульфатно-хлоридные, хлоридные и по катионам смешанные с преобладанием того или иного катиона, нитраты – 1,2-12,8 мг/дм³ (ПДК - 45) - превышения не обнаружено.

На основании гидрохимического анализа по данным мониторинга подземных вод во всех отобранных пробах не выявлено превышений по цианидам, общей альфа и бета радиоактивности, нефтепродуктам.

3.6. Геологические условия

Компанией ТОО «КарГИИЗ» в 2019 году были проведены инженерно-геологические изыскания, и по ним составлен подробный отчет. Данные из отчета о результатах инженерно-геологических изысканий приведены ниже.

Геологическое строение участка.

В геологическом строении участок сложен суглинками средне-верхнечетвертичного возраста, подстилаемые суглинками и глинами мезозойского возраста, и скальным



грунтом, перекрываемые с поверхности земли почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой вскрыт скважинами повсеместно до глубины 0,1–0,5 м, мощностью от 0,1 до 0,5 м.

Суглинок dpQ_{III-IV} буро-коричневый, твердой и полутвердой консистенции, включение обломков коры выветривания, до 10%, вскрывается скважинами с глубины 0,1–0,5 м до глубины 0,9–5,2 м, мощностью 0,8–5,7 м.

Глина eMz твердой и полутвердой консистенции, включение обломков коры выветривания до 15%, вскрывается скважинами с глубины 0,2–5,8 м, мощностью глины 2,1–7,1 м.

Суглинок eMz зеленовато-серый, твердой и полутвердой консистенции, включение обломков коры выветривания до 15%, вскрывается скважинами повсеместно кроме скважин №№659,662, с глубины 3,5–9,6 м мощностью 0,4–6,5 м.

Скальный грунт плотный трещиноватый, представлен аргиллитами.

Исследуемый район расположен в переходной зоне от мелкосопочника к денудационно-аккумулятивной равнине и характеризуется слабой расчлененностью рельефа с абсолютными отметками 282–288 м.

В геологическом строении района принимают участие алевролиты, аргиллиты O_{2-3} . Скальные породы почти повсеместно перекрыты делювиально-пролювиальными образованиями. По данным бурения рассматриваемая территория с поверхности в основном сложена суглинистыми грунтами, ниже крупнообломочными – дресвой и щебнем ордовикских аргиллитов.

На рассматриваемой территории реки и временные водотоки отсутствуют.

Описание геологических, инженерно-геологических условий и физико-механических свойств пород производится по генетическому принципу.

Генетический комплекс делювиально-пролювиальных отложений ($dp Q_{III-IV}$) слагает обширные площади и склоны небольших возвышенностей. Данный комплекс представлен одной возрастной группой.

Инженерно-геологические характеристики грунтов.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний и материалов изученности, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий, на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

- ИГЭ – 1. Суглинок dpQ_{III-IV} ;
- ИГЭ - 2. Глина eMz ;
- ИГЭ - 3. Суглинок eMz ;
- ИГЭ – 4. Скальный грунт.

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента приводятся частные значения физико-механических и физических свойств грунтов, степень засоления и агрессивность, коррозионная активность грунтов.

ИГЭ – 1. Суглинок dpQ_{III-IV} характеризуется значениями показателей физико-механических свойств, приведёнными в таблице 3.6.1.



Таблица 3.6.1.

№ п.п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определени й	Предельные значения		Средние (норматив ные) значения
				миним.	максим	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Природная влажность	%	27	4,7	25,3	-
2.	Влажность на пределе текучести	%	27	22	45	33
3.	Влажность на пределе раскатывания	%	27	11	31	20
4.	Число пластичности	%	27	7	17	13
5.	Консистенция		27	<0	0,15	-
6.	Плотность грунта	г/см3	13	1,70	1,97	1,83
7.	Плотность сухого грунта	--/--	13	1,39	1,79	1,59
8.	Плотность частиц грунта	--/--	13	2,65	2,93	2,73
9.	Коэффициент пористости	доли ед.	13	0,49	0,97	0,72
10.	Степень влажности	--/--	13	0,41	0,72	-
11.	Коррозионная активность	г/сутки	9	1,98	10,5	-
12.	Удельное сцепление	кПа	6	6	35	19
13.	Угол внутреннего трения	град	6	22	29	25
14.	Модуль деформации при природной влажности в замоченном состоянии	МПа --/--	6 7	7,8 4,2	22,6 10,6	14,8 6,6

Суглинки относятся к непросадочным и непучинистым грунтам, так как содержит до 10% щебня.

ИГЭ – 2. Глина eMz характеризуется значениями показателей физико-механических свойств, приведёнными в таблице 3.6.2.

Таблица 3.6.2.

№ п.п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество о определен ий	Предельные значени		Средние (норматив ные) значения
				миним.	Максим	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Природная влажность	%	23	13,4	37,1	-
2.	Влажность на пределе текучести	%	23	40	63	54
3.	Влажность на пределе раскатывания	%	23	22	42	34
4.	Число пластичности	%	23	14	26	20
5.	Консистенция		23	<0	0,78	-
6.	Плотность грунта	г/см3	18	1,61	1,82	1,71
7.	Плотность сухого грунта	--/--	18	1,23	1,42	1,30
8.	Плотность частиц грунта	--/--	18	2,63	2,75	2,68
9.	Коэффициент пористости	доли ед.	18	0,89	1,15	1,05
10.	Степень влажности	--/--	18	0,67	0,89	-
11.	Коррозионная активность	г/сутки	5	5,89	8,99	-
12.	Коэффициент фильтрации	м/сутки	2	0,0050	0,0057	-
13.	Удельное сцепление приW0	кПа	6	23	37	30
14.	Удельное сцепление приWз	кПа	6	23	33	28
15.	Угол внутреннего тренияW0	град	6	22	24	23
16.	Угол внутреннего тренияWз	град	6	22	25	23
17.	Модуль деформации в естественном состоянии в замоченном состоянии	МПа	11 3	6,9 9,5	16,1 12,5	11,2 10,8



Глины (ИГЭ-2) по свободному набуханию относятся от слабонабухающих до сильнонабухающих грунтов. Глины относятся к непросадочным и непучинистым грунтам, так как содержит до 15% щебня.

ИГЭ – 3. Суглинок еМz характеризуется значениями показателей физико-механических свойств, приведёнными в таблице 3.6.3.

Таблица 3.6.3.

№ п.п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средние (нормативные) значения
				миним.	Максим	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Природная влажность	%	34	4,6	36,3	-
2.	Влажность на пределе текучести	%	34	22	46	36
3.	Влажность на пределе раскатывания	%	34	14	34	25
4.	Число пластичности	%	34	7	17	11
5.	Консистенция		34	<0	0,35	-
6.	Плотность грунта	г/см ³	16	1,66	1,99	1,84
7.	Плотность сухого грунта	--/--	16	1,22	1,66	1,50
8.	Плотность частиц грунта	--/--	16	2,61	2,93	2,78
9.	Коэффициент пористости	доли ед.	16	0,64	1,14	0,87
10.	Степень влажности	--/--	16	0,34	0,96	-
11.	Коррозионная активность	г/сутки	3	5,17	6,23	-
12.	Коэффициент фильтрации	м/сутки	2	0,010	0,015	-
13.	Удельное сцепление	кПа	6	30	55	44
14.	Угол внутреннего трения	град	6	17	25	20
15.	Модуль деформации при природной влажности в замоченном состоянии	МПа --/--	6 6	12,1 5,4	21,3 14,6	17,3 9,3

Суглинки относятся к непросадочным и непучинистым грунтам, так как содержит до 15% щебня.

ИГЭ – 4. Скальный грунт. На элемент ИГЭ-2 принять расчетное сопротивление (R_0) равным - 450кПа (4,5 кгс/см²).

Выводы по инженерно-геологическим исследованиям:

Глины (ИГЭ-2) по свободному набуханию относятся от слабонабухающих до сильнонабухающих грунтов.

Грунты участка изысканий относятся к непросадочным, так как содержит 10-15% щебня, обломков коры выветривания.

Грунтовые воды на участке изысканий вскрываются скважинами № 639, 640 на глубине от 7,1 до 9,3 м от поверхности земли. Абсолютные высотные отметки уровня грунтовых вод, в зависимости от гипсометрического положения скважин, изменяются в пределах от 283,84 – 285,68 м.

Водовмещающие отложения представлены глинами мезозойского возраста.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-11 грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, территория Акмолинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому не является сейсмоактивной.

Вблизи участка работ проводятся взрывные работы. Бальность искусственных землетрясений не известна.



3.7. Краткая геологическая характеристика месторождения

Геологическая среда представляет собой многокомпонентную систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности человека, и включающую горные породы, подземные воды, формы рельефа, геологические процессы и явления.

В геологическом отношении район работ представляет собой типичный мелкосопочник. Рельеф местности в районе месторождения слабохолмистый с абсолютными отметками от 270-325 метров. Основными элементами рельефа являются равнины, среди которых выделяются небольшие возвышенности в виде невысоких холмов и гряд с пологими склонами.

В геологическом строении Аксуского рудного поля принимают участие вулканогенные и осадочные породы кембрия, ордовика и интрузивные образования верхнекембрийского, средне- и верхнеордовикских интрузивных комплексов. Среди них преобладающим распространением пользуются отложения нижнесреднего ордовика и интрузивы верхнекембрийского и верхнеордовикского возрастов. Рудное поле характеризуется пликативными и разрывными структурами.

Пликативные структуры. Рудное поле в целом представляет собой складчатую зону, испытывающую постепенный поворот от субмеридионального направления на юге до северо-восточного на севере, причем, как кембрийские, так и ордовикские отложения имеют единый структурный план, хотя последние и обнаруживают некоторые элементы независимости, выраженные в несогласном их налегании на породы кембрия.

Кембрийские образования акдымской и аксуской серий слагают сложно построенную антиклинальную складку, именуемую Аксуской, и являющуюся непосредственным продолжением на север Сарыадырской антиклинали. На рудном поле фиксируются лишь отдельные фрагменты этой структуры. Так, на юго-западе в ядре Южно-Аксуской антиклинали обнажаются кремнисто-терригенные породы акдымской серии нижнего-среднего кембрия, которые к северу (в районе рудопроявления Болотное) перекрываются отложениями аксуской серии среднего-верхнего кембрия. В районе месторождения «Кварцитовые Горки» расположены блоки пород акдымской серии, приведенные по отдельным швам Целиноградской зоны разломов в соприкосновение с толщами пород выдавлены вверх по зоне Целиноградского разлома не менее чем на несколько сот метров (Э.М. Спиридонов, 1973 г.). В районе кварцево-жильного месторождения «Аксу» в ядре Северо-Аксуской антиклинали обнажаются породы аксуской серии среднего-верхнего кембрия и лишь на крайнем северо-востоке (под отвалами горных пород) снова выходят на поверхность кремнисто-терригенные породы акдымской серии. Ось этой структуры (от широты Атасорского разлома к северу) проходит несколько восточнее карьера № 1, далее через участок расположения западной части Южно-Аксуского и Северо-Аксуского интрузивов. На юге она имеет субмеридиональное простирание, а к северу постепенно меняет его на северо-восточное.

Отложения нижнего-среднего ордовика несогласно перекрывают отложения кембрия и слагают синклинали и крылья антиклинали, осложненные, в свою очередь, складками более высоких порядков. В восточной части рудного поля терригенно-осадочные образования уштаганской свиты нижнесреднего ордовика слагают довольно крупную Маныбаевскую синклиналь. Западное крыло синклинали осложнено дополнительными складками более высоких порядков и интродуцировано Южно-Аксуским массивом кварцевых диоритов крыккудукского комплекса. Породы западного крыла этой складки имеют субмеридиональное простирание и преобладающее восточное падение под углами 20-75°. На восточном крыле падения пород на запад под углом 60°. В северной и северо-западной частях рудного поля на участке периклинального замыкания Байлюстинской синклинальной зоны, отложения нижнего среднего ордовика слагают ряд дополнительных синклинальных и антиклинальных складок с крутыми углами падения



крыльев (65-80°). Одна из них, именуемая Мусалинской синклиналью, четко фиксируется в районе горы Мусалы и прослеживается в южном направлении до карьера № 1. Породы восточного крыла падают на запад под углом 70-75°, западного имеют опрокинутое залегание. В виду того, что эта синклираль разбита разрывными тектоническими нарушениями северо-западного и северо-восточного простирания на отдельные блоки, породы, слагающие ее, отвечают разным уровням в разрезе. Ось складки в районе месторождения «Кварцитовые Горки» имеет субмеридиональное простирание и далее к северу от карьера № 2 изменяет его на северо-восточное.

К западу от месторождения «Кварцитовые Горки» отложения уштоганской свиты слагают небольшую брахисинклинальную складку северо-западного простирания. Породы на крыльях складки падают на юго-запад и северо-восток под углом 40-80°. В западной и юго-западной частях рудного поля породы нижнего-среднего ордовика образуют моноклираль (Караколь-Карабулакскую) субмеридионального простирания и западного падения. Угол падения пород колеблется от 40° до 80°.

Разрывные структуры. Для рудного поля характерно мелкоблоковое строение, обусловленное разрывной тектоникой. Весьма многочисленные и довольно разнообразные по своему характеру разломы играют важную роль в структуре рудного поля, а также в формировании и локализации рудных тел месторождения Кварцитовые Горки и золоторудных кварцевых жил месторождения Аксу. Оруденение обоих типов сформировалось вблизи оси аксуской антиклинали и контролируется тектоническими нарушениями субмеридионального, северо-восточного и северо-западного простираний. Эти три системы разрывов являются преобладающими для Аксуского рудного поля.

Крупнейшие разрывы субмеридиальной системы по времени заложения являются наиболее древними и в большинстве случаев протягиваются с простиранием нижнепалеозойских структур. Наиболее крупный из них (Целиноградский) проявил свою активность, очевидно, с раннесреднего ордовика. Протяженность нарушений субмеридионального направления от сотен метров до нескольких сот километров. Некоторые из них (Целиноградский и Меридиональный) за пределами рудного поля протягиваются на сотни километров (по геофизическим данным) и являются разломами глубинного заложения. Большинство нарушений субпараллельны простираниям пликативных структур и неразрывно связаны с формированием складчатой структуры каледонид. Обычно это крутопадающие сбросы или взбросы с амплитудами вертикальных перемещений от сотен до первых тысяч (Целиноградский разлом) метров. Наиболее крупными из них в пределах Аксуского рудного поля являются Целиноградский и Меридиональный разломы и менее протяженное меридиональное тектоническое нарушение № 2.

Целиноградский (Омский) разлом прослеживается в юго-западной части рудного поля и ограничивает с запада тектонический блок.

Меридиональный разлом расположен в центральной и северо-восточной частях рудного поля. В районе месторождения «Кварцитовые Горки» он имеет субмеридиональное простирание и далее к северу изменяет его на северо-восточное, падение на запад-северо-запад под углом 75°.

Меридиональное тектоническое нарушение № 2 закартировано в северо-западной части рудного поля; оно имеет субмеридиональное простирание и западное падение под углом 60-70°. Этот разлом сопровождается мощной зоной рассланцевания, представленной преимущественно карбонат-хлорит-серицитовыми сланцами с рассеянной вкрапленностью мелкокристаллического пирита.

Группа нарушений северо-западного направления по характеру образования близка к разлому меридионального направления. Выражены они зонами смятия, рассланцевания и дробления мощностью от 0,2-0,3 м до 60-70 м (Атансорский разлом). Зоны разломов имеют северо-восточное и юго-западное падения. Углы падения колеблются от 50 до 80°. Наиболее крупными нарушениями этой группы являются Атансорский и Западно-



Атансорский разломы, менее крупными – Северо-Западное № 1 и № 2 тектонические нарушения.

Атансорский разлом является наиболее протяженным глубинным разломом. Эта разрывная структура прослеживается с северо-запада на юго-восток почти через все рудное поле и представлена рядом сопряженных тектонических нарушений, диагонально секущих эффузивно-осадочные породы кембрия-ордовика. Атансорская зона относится к категории крупных региональных структур древнего заложения и длительной тектонической активности, характеризующихся большой протяженностью (сотни километров) и значительной глубиной (до 7-10 км).

Этот крупный разлом в пределах центральной части рудного поля образует зону рассланцевания мощностью от 10 до 60-70 м, в которой развиты преимущественно карбонат-хлоритовые сланцы.

Большинство крупных дизъюнктивных нарушений Аксуского рудного поля являются структурами долгоживущими, тектоническая активность, которых периодически осуществлялась на протяжении значительных интервалов геологической истории.

Золотое оруденение рудного поля, пространственно приурочиваясь к Аксуской антиклинали, контролируется крупными дизъюнктивными нарушениями. Так, кварцево-жильное месторождение «Аксу», располагаясь в ядерной части антиклинали, контролируется Меридиональным (Целиноградским) и Главным северо-восточным разломами. Месторождение «Кварцитовые Горки» располагается непосредственно в зоне Целиноградского глубинного разлома, приурочиваясь к узлам пересечения его с разломами северо-восточного и северо-западного простирания.

Интрузивные породы на Аксуском рудном поле имеют широкое развитие и представлены тремя разновозрастными комплексами: позднекембрийским, среднеордовикским и верхнеордовикским.

Здесь имеют распространение диалоговые габбро, диабазы, лейкогаббро, тоналиты, гранодиориты степняцкого интрузивного комплекса, жильные породы верхнеордовикского комплекса крыкудукского интрузивного комплекса: плагиограниты, жильные граниты, аплиты, аплит-граниты, диорит–порфириды, гранит–порфириды.

Метаморфические образования в пределах района месторождения имеют широкое развитие. По условиям своего образования они могут быть подразделены на три группы: породы регионального метаморфизма (терригенно-вулканические породы), контактово-метаморфические (амфиболиты и амфиболитизированные породы) и гидротермально-метасоматические породы (березиты–листвениты, пропилиты и пропиолитизированные породы, углекисло-натровые метасоматиты).

Золотое оруденение в пределах месторождения Кварцитовые Горки представлено зонами гидротермально-измененных пород с прожилково-вкрапленной сульфидной минерализацией. Оруденение располагается в самих зонах интенсивного рассланцевания, связанных с крупными нарушениями. Оруденение при этом локализуется в сравнительно коротких отрезках этих зон, находившихся в момент рудоотложения в особо благоприятных структурных условиях, т.е. в участках пересечения этих зон с нарушениями других направлений. Подвижки, происходившие по этим нарушениям, привели к приоткрываниям сложной сети мелких трещин в пересекаемых ими зонах рассланцевания и облегчили проникновение в них гидротермальных растворов. Пространственно эти два типа золотого оруденения обособлены друг от друга.

Рудные тела месторождения Аксу сложены гидротермально-измененными породами: березитами-лиственитами и березитами-сланцами или лиственито-сланцами. Состав их в основном зависит от степени изменения и состава исходных пород. Так, первично существенно кремнистые породы при этом испытали некоторую перекристаллизацию и несколько пиритизированы. Они рассланцованы и кливажированы гораздо меньше остальных пород, среди которых они слагают наиболее жесткие блоки. На участках, сложенных кремнистыми породами, относительно часто наблюдаются зоны



брекчирования и поперечные и кососекущие трещины - трещины отрыва, часто с жильным выполнением. Углисто-глинистые и углисто-глинисто-кремнистые сланцы интенсивно раскливажированы, рассланцованы, березитизированы и графитизированы. Глинистографитистый материал отчасти растащен вдоль разрывных нарушений северо-западного и северо-восточного простираний. Оптические и рентгенометрические исследования показали, что углисто-глинисто-кремнистые породы превращены в березиты-сланцы, сложенные тонко-мелкозернистыми агрегатами кварца, пиррофиллита (по глинистому веществу), карбоната, пирита и графита с примесью серицита, хлорита, арсенопирита, рутила. Прослойки существенно глинистого состава замещены пиррофиллитовыми сланцами. Эти породы сохранили реликты первичных структур, текстур, микрофауны-спикул губок и радиолярий. Даже в интенсивно орудененных породах отчетливо видны складки разной величины – от первых см до десятка метров, подчеркнутые первичной слоистостью. Тип складчатости в оруденелых породах аналогичен типу складчатости кремнистых пород акдымской серии, широко развитых за пределами месторождения. Микрофауна из оруденелых пород та же, что и распространённая повсеместно в акдымской серии. По песчаникам и кварцевым дацитовым порфирирам и туфам развиты березиты пирит-карбонат-серицит-кварцевого состава. Вулканиды базальтового и смешанного составов превращены в листвениты, сложенные тонко-мелкозернистыми агрегатами карбоната, кварца, хромового фенгита, хлорита, пирита, местами талька. В березитах-лиственитах, образованных по средне-крупно-обломочным туфам дацитового, базальтового и андезито-базальтового составов, повсеместно наблюдаются реликты исходных обломочных пород.

Рудные тела месторождения представлены березитизированными породами с прожилково-вкрапленным оруденением. Жильные минералы представлены преобладающим кварцем, карбонатами с небольшим количеством серицита-фенгита, хлорита. Рудные минералы (в порядке распространённости) – резко преобладающий пирит, арсенопирит, сфалерит, антимонит, в меньшем количестве халькопирит, тетраэдрит, джемсонит, халькостибит, фрейбергит, золото, андорит, медистый физелиит, шеелит, буланжерит. Распределение рудных минералов весьма неравномерное.

Золото в рудах месторождения развито в основном в микроскопической форме (0,074-0,1мм) и значительно реже встречаются золотины размером до 1,0мм (северная часть рудного тела 1У). Отмечаются следующие случаи его нахождения.

В пирите золото встречено в виде секущих прожилков, в виде золотинок каплевидной формы размером 0,002мм по границам зон роста зонального пирита, в порах колломорфного пирита и по границам агрегатов пирита с измененными вмещающими породами

Повышения содержания золота в рудах приурочиваются к участкам наиболее интенсивного проявления карбонат-кварц-сульфидной минерализации и участкам широкого развития колломорфного пирита.

3.8. Почвенно-грунтовые условия

3.8.1. Основные черты и номенклатура почв района расположения

Поселок Аксу не располагается на особо-охраняемых природных территориях, лесных или охотничьих угодьях.

По почвенно-географическому районированию территория, попадающая под влияние проектируемого производства, относится к подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах. Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. В зимний период температура воздуха может опускаться до -40°C и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому



промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является причиной интенсивного развития процессов дефляции почв.

По почвенно-растительному покрову территория относится к ландшафтной зоне степей и подзоне сухих типчаково-ковыльных степей с засушливым климатом, недостаточным количеством осадков, большим уровнем испарения. Каштановые почвы образуются под изреженным растительным покровом, поэтому дерновый процесс здесь развит слабо в сравнении с черноземной зоной. От условий увлажнения зависит, насколько слабо или сильно будет выражен дерновый процесс.

Более интенсивным его проявлением характеризуются северные районы зоны, где осуществляется формирование самых богатых гумусом почв – темно-каштановых. С продвижением на юг увеличивается сухость климата. Происходит переход этих почв в каштановые, а затем в светло-каштановые, содержание гумуса в которых низкое, мощность горизонта – маленькая. Если мало осадков, и почва промывается слабо, солевыми продуктами почвообразования нет возможности проникнуть глубоко, поэтому они остаются на поверхности. При интенсивном разложении растительности наряду с такими соединениями, как кальций, кремний, магний, в больших количествах освобождаются и щелочные металлы. Из-за их присутствия в почве начинает развиваться солонцеватость. Важной особенностью почвообразования в зоне степей с сухим климатом является то, что солонцеватый процесс накладывается на дерновый.

Главнейшими особенностями процесса почвообразования являются замедленные тем гумусообразования и слабая выщелоченность профиля почв от карбонатов и легкорастворимых солей. В формировании каштановых почв участвуют дерновый процесс, а также процессы миграции и аккумуляции карбонатов. Более изреженный растительный покров, меньшее поступление в почву растительных остатков и менее благоприятные условия их гумификации определяют в зоне каштановых почв ослабленное по сравнению с черноземной зоной развитие дернового процесса.

Невысокое содержание гумуса имеют каштановые и особенно светло-каштановые почвы, формирующиеся в условиях сухого климата. По мере перехода от темно-каштановых к светло-каштановым почвам уменьшается общий запас органического вещества, увеличивается отношение корневой массы растений к надземной. Ежегодный опад растительных остатков колеблется от 4 до 8 т/га. Значительная его часть представлена корнями растений. Надземная растительная масса невелика и не превышает 0,8-1,0 т/га.

Род солонцеватых темно-каштановых почв подразделяется на следующие виды: Несолонцеватые. Они поглощают до 3 процентов натрия из всего объема поглощения. Слабосолонцеватые почвы - 3-5%, среднесолонцеватые – 5-10%, сильно солонцеватые – 10-15%. Солонцевато-солончаковые почвы темного цвета относятся к сильнозасоленным породам. На глубине одного метра содержание растворимых водой солей увеличивается. В остаточнo-солонцеватых почвах незаметно содержание обменного натрия. Здесь солонцеватость носит остаточный характер. У солонцевато-осолоделых почв верхняя или нижняя часть гумусового горизонта имеет признаки осолодевания, которые представлены кремнеземистой присыпкой на структурных гранях. Карбонатные каштановые почвы имеют повышенное содержание карбоната на поверхности. Местом их образования являются тяжелые породы. Формирование карбонатно-солонцеватых почв происходит на засоленных породах с тяжелым механическим составом. Почвы обладают повышенной плотностью и трещиноватым сложением профиля. Когда они влажные, то начинают сильно набухать и вязнуть.

Техногенно-нарушенные земли получили широкое распространение на обследованной территории и образовались в результате техногенной деградации почвенного покрова. Под техногенной или технологической деградацией понимается ухудшение свойств почв в результате избыточных технологических нагрузок при всех видах землепользования, разрушающих почвенный покров, ухудшающих его физическое



состояние и агрономические характеристики почв, приводящих к потере природно-хозяйственной значимости земель.

К нарушенным землям относятся все земли со снятым или перекрытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

3.8.2. Результаты мониторинга почво-грунтов

Оценивая состояние объектов окружающей среды на территории существующего производства, следует отметить, что здесь в наибольшей степени подвержен техногенному воздействию почвенный покров.

Мониторинг почвенного покрова был произведен в третьем квартале 2022 года испытательной лабораторией ТОО «Азимут Геология» (приложение 11).

В настоящее время естественно-природные почвы на большей части территории деградированы и заняты техногенными ландшафтами, в частности промышленными зонами, автодорогами, превращены в «насыпные» и техногенные грунты.

В районе размещения фабрики Аксу наблюдаются участки физического и химического загрязнения почвенного покрова: нарушение земель в результате промышленной деятельности АО «Аксу Technology». По степени загрязнения почв территория относится к умеренному загрязнению в пределах санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

На территории выделены следующие почвенные разности:

- темнокаштановые карбонатные среднемощные тяжелосуглинистые;
- темнокаштановые карбонатные маломощные тяжелосуглинистые;
- темнокаштановые маломощные среднесуглинистые сильнохрящевые;
- темнокаштановые неполноразвитые среднесуглинистые;
- темнокаштановые малоразвитые среднесуглинистые;
- лугово-болотные каштановые легкосуглинистые;
- солонцы каштановые мелкие и корковые тяжелосуглинистые;
- нарушенные земли.

Почва района - темно-каштановая суглинистая солонцеватая в комплексе с хрящеватыми и щебнистыми солонцами. Мощность гумусного горизонта колеблется от 10 до 30 см.

Темно-каштановые почвы отличаются небольшой мощностью верхнего перегнойного горизонта -18 - 20 см, и общей мощностью гумусного слоя - до 30 - 40 см.

По механическому составу маломощные темно-каштановые почвы очень разнообразны. Почвы, формирующиеся на элювиально-делювиальных отложениях коренных пород, отличаются грубоскелетным механическим составом.

Среди маломощных темно-каштановых почв межсопочных равнин преобладают глинистые и тяжелосуглинистые разновидности. На террасах речных долин встречаются маломощные темно-каштановые почвы легкого механического состава (легкосуглинистые, супесчаные).

По сопкам и вблизи их, почвообразование происходит на грубом элювии, являющемся продуктом выветривания древних коренных пород.

Район характеризуется смешанным направлением хозяйства: земледельческого и животноводческого. Пахотно-пригодных земель сравнительно немного, они встречаются отдельными массивами и приурочены к менее засоленным почвам.

Существенные различия в почвенно-растительном покрове области связаны с неоднородностью почвообразующих пород, а также с неодинаковой степенью увлажнения территории в отдельных ее частях. В северных районах значительное распространение



получила типчаково-ковыльная степь на южных малогумусных черноземах. Среди этой степи местами встречается древесная растительность отдельными небольшими массивами: березовые колки, а на каменистых сопках - сосновые леса (район рудника Аксу).

Мониторинг почв проведенный в третьем квартале 2022 года показывает, что основные источники загрязнения окружающей среды оказывают ограниченное влияние на загрязнение почв промплощадки как на границах СЗЗ предприятия, так и в рабочей зоне.

Содержание загрязняющих веществ в пробах почвы под влиянием производственных объектов предприятия как на границе СЗЗ, так и на промышленной площадке не превышают санитарных норм, установленных для населенных мест.

Исходя из анализа полученных результатов наблюдений, можно отметить следующее:

➤ *на границе СЗЗ, жилой зоне, территории фабрики, возле хвостохранилища АО «Аксу Technology» ни по одному из контролируемых веществ превышений не наблюдается;*

➤ *в целом влияние выбросов на состояние почв оценивается как незначительное по интенсивности и локальное по распространению.*

3.9. Животный мир

Животный мир Акмолинской области отличается значительным богатством и разнообразием: 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 300 видов водоплавающих и др. На территории области имеются Государственные национальные природные парки «Кокшетау» и «Бурабай», Кургальджинский Государственный заповедник международного значения.

Соответственно ландшафтам (лес, степи, луга по долинам рек) отличается значительным разнообразием. Здесь отмечено 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 8 видов рептилий, 3 вида амфибий и около 30 видов рыб, до сих пор слабо изучена фауна насекомых и особенно рукокрылых млекопитающих.

На территории Казахстана в настоящее время имеется шесть государственных заповедников.

Компанией ТОО «Проектсервис» в октябре 2016 года были проведены фоновые полевые исследования и составлен подробный отчет. Данные из мониторинга флоры и фауны промплощадки Аксу приведены ниже.

Таблица 3.8.1

Видовой состав флоры, зарегистрированный на площадке «Аксу»

Название вида на русском языке	Латинское название вида	Статус
Водоросли (Algae)		
Диатомовые водоросли (Diatomeae)		
Мастоглоя Брауна	Mastogloia braunii	-
Низшия	Nizschia spectabilis	-
Астерионелла	Asterionella formosa	-
Диатома	Diatoma hiemale	-
Динобрион	Dinobryon divergens	-
Ропалодия	Rhopalodia sp.	-
Ропалодия Гибба	Rhopalodia gibba	-
Цимбелла прострата	Cymbella prostrata	-
Цимбелла вентрикоза	Cymbella ventricosa	-
Синедра ульна	Synedra ulna	-
Амфора овальная	Amphora ovalis	-



Название вида на русском языке	Латинское название вида	Статус
Фрагилярия капучина	<i>Fragilaria capucina</i>	-
Фрагилярия кротоненса	<i>Fragilaria crotonensis</i>	-
Сине-зеленые водоросли (Cyanobacteria)		
Нодулярия	<i>Nodularia harvegana</i>	-
Спирулина	<i>Spirulina mayor</i>	-
Осциллятория	<i>Oscillatoria sp.</i>	-
Лингбия	<i>Lingbia confervoides</i>	-
Афанизомтон	<i>Aphanizomton flos-aquae</i>	-
Анабена	<i>Anabaena circinalis</i>	-
Отдел Зеленые водоросли (Chlorophyta)		
Улотрикс	<i>Ulothrix sp.</i>	-
Спирогира	<i>Spirogyra sp.</i>	-
Отдел Цветковые (Magnoliophyta), класс Двудольное (Dicotylédones), порядок Камнеломковые (Saxifragales)		
Уруть колосистая	<i>Myriophyllum spicatum L.</i>	сорное
Класс Однодольные (Liliopsid), порядок Частухоцветные (Alismatales)		
Рдест пронзеннолистный	<i>Potamogeton perfoliatus L.</i>	сорное

Таблица 3.8.2.

**Видовой состав фауны беспозвоночных (Invertebrata),
зарегистрированный на площадке «Аксу»**

Название на русском языке	Название на латинском языке	Отряд на русском языке	Отряд на латинском языке
Тип Коловратки (Rotifera)			
Трихоцерка цилиндрическая	<i>Trichocerca cylindrica (Imh.)</i>	Коловратки	Rotatoria
Полиатра	<i>Polyarthra sp.</i>	Коловратки	Rotatoria
Аспланчна	<i>Asplanchna pridonta Gosse</i>	Коловратки	Rotatoria
Лекана одновидовая	<i>Lecane monostyla (Daday)</i>	Коловратки	Rotatoria
Лекана луна	<i>Lecane luna Mull.</i>	Коловратки	Rotatoria
Керателла квадратная	<i>Keratella quadrata Mull.</i>	Коловратки	Rotatoria
Керателла кочлеарная	<i>Keratella cochlearis (Gosse)</i>	Коловратки	Rotatoria
Митилина	<i>Mytilina micronata spinigera (Ehrb.)</i>	Коловратки	Rotatoria
Лепаделла овальная	<i>Lepadella ovalis Ehrb.</i>	Коловратки	Rotatoria
Тип плоские черви (Plathelminthes)			
Ремнец обыкновенный	<i>Ligula intestinalis</i>	Ложнофиллидовые	Pseudophyllidea
Тип кольчатые черви (Annelida), класс малощетинковые черви (Oligochaeta)			
Трубочник	<i>Tubifex tubifex Mull.</i>	Гаплотаксиды	Haplotaxida
Тип Членистоногие (Arthropoda)			
Класс Паукообразные (Helicerata)			
Пауки-волки	Lycosidae	Пауки	Araneae
Пауки-бокоходы	Thomisidae	Пауки	Araneae
Пауки-мешкопряды	Clubionidae	Пауки	Araneae
Сенокосец	Opiliones sp.	Сенокосцы	Opiliones



Название на русском языке	Название на латинском языке	Отряд на русском языке	Отряд на латинском языке
Иксодовые клещи	Ixodidae	Иксодиды	Ixodidae
Сенокосец	Opiliones sp.	Сенокосцы	Opiliones
Гниlostные клещи тирофагусы	Tirophagus sp.	Акариформные	Acariformes
Корневые клещи ризофагусы	Rhizoglyphus sp.	Акариформные	Acariformes
Водяной клещ	Limnesia connata Koen.	Тромбидиевые	Trombidiformes
Надкласс ракообразные (Crustacea), класс Высшие раки (Malacostraca)			
Арктодиатомус солевой	Arctodiaptomus salinus	Веслоногие	Copepoda
Парадиатомус азиатский	Paradiaptomus asiaticus	Веслоногие	Copepoda
Мезоциклоп	Mesocyclops oithonoides Sars	Веслоногие	Copepoda
Циклоп победитель	Cyclops vicinus Uljan	Веслоногие	Copepoda
Акантоциклоп	Acanthocyclops viridis (Jur.)	Веслоногие	Copepoda
Макроциклоп	Macrocyclus albidus (Jur.)	Веслоногие	Copepoda
Дафния пuleкс	Daphnia pulex (De Geer)	Ветвистоусые	Cladocera
Дафния magna	Daphnia magna Straus	Ветвистоусые	Cladocera
Дафния длинноспинная	Daphnia longispina Mull.	Ветвистоусые	Cladocera
Дафния кукуллята	Daphnia cucullata (Sars)	Ветвистоусые	Cladocera
Симосефал	Simocephalus vetulus Mull.	Ветвистоусые	Cladocera
Чидорус сферический	Chydorus sphaericus Mull.	Ветвистоусые	Cladocera
Босмина	Bosmina longirostris (Mull.)	Ветвистоусые	Cladocera
Бокоплав	Gammarus sp.	Разноногие	Amphipoda
Мокрица	Oniscidea Latreille	Равноногие	Isopoda
Узкопалый речной рак	Astacus leptodactylus Eschscholtz	Десятиногие	Decapoda
Надкласс Многоножки (Myriapoda)			
Мухоловка-скутигера	Scutigera coleoptrata L.	Скутигеровые	Scutigermorpha
Костянка	Lithobiidae sp.	Костянки	Lithobiomorpha
Надкласс Насекомые (Insecta)			
Ногохвостки	Collembola Lubbock	Ногохвостки	Collembola
Звонец чернолобый (Хирономиды)	Chironomus nigrifrons	Двукрылые	Diptera
Звонец опушенный (Хирономиды)	Chironomus plumosus L.	Двукрылые	Diptera
Звонец спинной (Хирономиды)	Chironomus dorsalis Meig.	Двукрылые	Diptera
Звонец кованный (Хирономиды)	Camptochironomus pallidivittatus Mall.	Двукрылые	Diptera



Название на русском языке	Название на латинском языке	Отряд на русском языке	Отряд на латинском языке
Звонец сегментированный (Хирономиды)	Glyptotendipes politomus Kieff.	Двукрылые	Diptera
Звонец темнопятнистый (Хирономиды)	Polypedilum gr. nubeculosum Mg.	Двукрылые	Diptera
Звонец сердечный (Хирономиды)	Psectrocladius ishimicus Tshern.	Двукрылые	Diptera
Звонец глазчатый (Хирономиды)	Ablabesmyia gr. Monilis L.	Двукрылые	Diptera
Комар-пискун	Culex pipiens L.	Двукрылые	Diptera
Мошка	Simulia ornatum Mg.	Двукрылые	Diptera
Комар-долгоножка	Tipula L.	Двукрылые	Diptera
Слепень полуденный	Tabanus tropicus Panz.	Двукрылые	Diptera
Обыкновенная зеленая падальщица	Lucilia caesar L.	Двукрылые	Diptera
Комнатная муха	Musca domestica L.	Двукрылые	Diptera
Мушка дрозофила	Drosophila melanogaster Meigen	Двукрылые	Diptera
Муха-журчалка сирф перевязанный	Syrphus ribesii L.	Двукрылые	Diptera
Муха-береговушка	Ephydridae Zetterstedt	Двукрылые	Diptera
Галлица	Cecidomyiidae Newman	Двукрылые	Diptera
Слюнявица обыкновенная	Philaenus leucophthalmus L.	Равнокрылые хоботные	Homoptera
Шмель степной	Bombus fragrans Pallas	Перепончатокрылые	Hymenoptera
Наездник	Ichneumon L.	Перепончатокрылые	Hymenoptera
Наездник желтый	Ophion luteus L.	Перепончатокрылые	Hymenoptera
Прыткий степной муравей	Formica cunicularia Latreille	Перепончатокрылые	Hymenoptera
Муравей кампонотус	Camponotus interjectus Mayr	Перепончатокрылые	Hymenoptera
Черный садовый муравей	Lasius niger L.	Перепончатокрылые	Hymenoptera
Почвенный муравей	Lasius platythorax Seifert	Перепончатокрылые	Hymenoptera
Муравей тетрамориум	Tetramorium forte Forel	Перепончатокрылые	Hymenoptera
Муравей лептоторакс	Leptothorax leoni Arnoldi	Перепончатокрылые	Hymenoptera
Острогрудка мукронатус	Oxybelus mucronatus Fabricius	Перепончатокрылые	Hymenoptera
Гладыш	Notonecta glauca L.	Полужесткокрылые	Hemiptera
Слепняк линейный	Megaloceraea linearis Fuessl.	Полужесткокрылые	Hemiptera
Хищнец узкий	Ploiariola vagabunda L.	Полужесткокрылые	Hemiptera
Трипсы	Thysanoptera Haliday	Пузыреногие	Thysanoptera
Лютка тусклая	Sympetma fusca VdL	Стрекозы	Odonata
Стрелка красивая	Coenagrion pulchellum Vander Linden	Стрекозы	Odonata
Стрекоза желтая	Sympetrum flaveolum	Стрекозы	Odonata



Название на русском языке	Название на латинском языке	Отряд на русском языке	Отряд на латинском языке
Коромысло голубое	<i>Aeschna juncea</i> L.	Стрекозы	Odonata
Личинка стрекозы	<i>Agrion</i> sp.	Стрекозы	Odonata
Личинка стрекозы	<i>Crocothemis</i> sp	Стрекозы	Odonata
Голубянка Икар	<i>Polyommatus icarus</i> Rottemburg	Чешуекрылые	Lepidoptera
Желтушка луговая	<i>Colias hyale</i> L.	Чешуекрылые	Lepidoptera
Капустная белянка	<i>Pieris brassicae</i> L.	Чешуекрылые	Lepidoptera
Луговой мотылек	<i>Loxostege sticticalis</i> L.	Чешуекрылые	Lepidoptera
Мечник обыкновенный	<i>Conocephalus discolor</i> Thunb.	Прямкрылые	Orthoptera
Кузнечик серый	<i>Decticus verrucivorus</i> L.	Прямкрылые	Orthoptera
Изменчивый конек	<i>Chorthippus biguttulus</i> L.	Прямкрылые	Orthoptera
Малая крестовичка	<i>Docostaurus brevicollis brevicollis</i>	Прямкрылые	Orthoptera
Чернополосая кобылка	<i>Oedaleus decorus</i> Germ.	Прямкрылые	Orthoptera
Крестовая кобылка	<i>Arcyptera microptera</i> Fischer-Waldheim	Прямкрылые	Orthoptera
Итальянский прус	<i>Calliptamus italicus</i> L.	Прямкрылые	Orthoptera
Сверчок степной	<i>Melanogryllus desertus</i> Pall.	Прямкрылые	Orthoptera
Медведка одношипная	<i>Gryllotalpa unispina</i> Saussure	Прямкрылые	Orthoptera
Уховертка Федченко	<i>Oreasiobia fedtschenkoi</i> Sauss.	Уховертки	Dermaptera
Жук-плавунец латиссимус	<i>Dytiscus latissimus</i> L.	Жесткокрылые	Coleoptera
Жук-плавунец маргинальный	<i>Dytiscus marginalis</i> L.	Жесткокрылые	Coleoptera
Щитовка свекловичная	<i>Cassida nebulosa</i> L.	Жесткокрылые	Coleoptera
Семиточечная божья коровка	<i>Coccinella septempunctata</i> L.	Жесткокрылые	Coleoptera
Тринадцатиточечная божья коровка	<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> L.	Жесткокрылые	Coleoptera
Листоед травяной	<i>Chrysolina graminis</i> L.	Жесткокрылые	Coleoptera
Листоед злаковый	<i>Cryptocephalus cerealis</i> L.	Жесткокрылые	Coleoptera
Листоед элонгатус	<i>Cryptocephalus elongatus</i> Germ	Жесткокрылые	Coleoptera
Жужелица волосистая	<i>Harpalus rufipes</i> Deg.	Жесткокрылые	Coleoptera
Жужелица лебиды	<i>Lebia Latreille</i>	Жесткокрылые	Coleoptera
Тусляк смолянобурый	<i>Amara consularis</i> Duft	Жесткокрылые	Coleoptera
Тусляк бронзовый	<i>Amara aenea</i> Deg.	Жесткокрылые	Coleoptera
Медляк приплюснутый	<i>Blaps deplanata</i> Men.	Жесткокрылые	Coleoptera
Медляк степной	<i>Blaps halophila</i> Fischer	Жесткокрылые	Coleoptera



Название на русском языке	Название на латинском языке	Отряд на русском языке	Отряд на латинском языке
Калоед	Onthophagus gibbulus Pallas	Жесткокрылые	Coleoptera
Тип губки (Porifera)			
Бодяга прудовая	Spongilla lacustris L.	Односклеридовые	Haplosclerida
Тип кишечнополостные (Coelenterata)			
Гидра	Hydra sp.	Антоатекатовые	Anthoathecata
Тип моллюски (Mollusca)			
Большой прудовик	Lymnaea stagnalis L.	Легочные	Pulmonata
Прудовик перепра	Lymnaea peregra Mull.	Легочные	Pulmonata
Катушка окаймленная	Planorbis planorbis L.	Легочные	Pulmonata

Таблица 3.8.3.

**Видовой состав фауны позвоночных (Vertebrata),
зарегистрированный на площадке «Аксу»**

Название вида на русском языке	Латинское название вида	Статус МСОП	Статус в Казахстане
Класс лучепёрые рыбы (Actinopterygii)			
Отряд щукообразные (Esociformes)			
Щука	Esox lucius L.	LC	Ц
Отряд окунеобразные (Perciformes)			
Берш	Sander volgensis Gmelin	LC	Ц
Окунь речной	Perca fluviatilis L.	LC	Ц
Отряд карпообразные (Cypriniformes)			
Карась серебряный	Carassius gibelio, Bloch	LC	Ц
Карась золотой	Carassius carassius, L.	LC	Ц
Карп	Cyprinus carpio L.	LC	Ц, И
Лещ	Abramis brama, L.	LC	Ц
Линь	Tinca tinca L.	LC	Ц
Красноперка	Scardinius erythrophthalmus L.	LC	Ц
Голец губач	Triplophysa strauchii, Kessler	LC	Р
Класс Земноводные (Amphibia)			
Отряд бесхвостые (Anura)			
Зеленая жаба	Bufo viridis Laur.	LC	Н
Класс пресмыкающиеся (Reptilia)			
Отряд Ящерицы (Sauria)			
Прыткая ящерица	Lacerta agilis, L.	LC	Н
Класс Млекопитающие (Mammalia)			
Отряд рукокрылые (Chiroptera)			
Летучая мышь	Chiroptera sp.	-	-
Отряд зайцеобразные (Lagomorpha)			
Заяц-русак	Lepus europaeus Pallas	LC	Ц
Отряд грызуны (Rodentia)			
Земляной заяц большой	Allactaga major Kerr	LC	Н
Серая крыса, или пасюк	Rattus norvegicus Berkenhout	LC	Н



Название вида на русском языке	Латинское название вида	Статус МСОП	Статус в Казахстане
Мышь домовая	Mus musculus L.	LC	Н
Хомячок джунгарский	Phodopus sungorus Pallas	LC	Н
Крыса водяная	Arvicola terrestris L.	LC	Ц
Полевка обыкновенная	Microtus arvalis Pallas	LC	Н
Степная пеструшка	Lagurus lagurus Pallas	LC	Н
Слепушонка обыкновенная	Ellobius talpinus Pallas	LC	Н
Отряд хищные (Carnivora)			
Горностай	Mustela erminea L.	LC	Ц
Хорь степной	Mustela eversmanni Lesson	LC	Ц
Барсук	Meles meles L.	LC	Ц
Лисица	Vulpes vulpes L.	LC	Ц
Корсак	Vulpes corsac L.	LC	Ц

Примечание:

Ц - вид, входящий в перечень ценных видов животных, являющихся объектами охоты и рыболовства;

И - вид, входящий в перечень видов животных, используемых в иных хозяйственных целях (кроме охоты и рыболовства);

Р - вид, входящий в перечень видов животных, численность которых подлежит регулированию;

Н - вид, не входящий в какой-либо перечень РК;

Статус вида в Международной Красной книге IUCN:

EX - Extinct (исчезнувшие);

EW - Extinct in the Wild (исчезнувшие в дикой природе);

CR - Critically Endangered (в критической опасности);

EN - Endangered (в опасности);

VU - Vulnerable (в уязвимом положении);

NT - Near Threatened (близки к уязвимому положению);

LC - Least Concern (находятся под наименьшей угрозой);

DD - Data Deficient (данных недостаточно);

Таблица 3.8.4.

Список видов птиц промплощадки Аксу

№/п	Русское название	Латинское название	Статус
Семейство Врановые - Corvidae			
1	Грач	Corvus frugilegus	LC
2	Серая ворона	Corvus cornix	-
3	Сорока	Pica pica	LC
4	Галка	Corvus monedula	LC
Семейство Воробьиные - Passeridae			
5	Воробей домовый	Passer domesticus	LC
6	Воробей полевой	Passer montanus	LC
Семейство Голубиные - Columbidae			
7	Голубь сизый	Columba livia	LC
Семейство Скворцовые - Sturnidae			
8	Розовый скворец	Sturnus roseus	LC
Семейство Жаворонковые - Alaudidae			
9	Жаворонок полевой	Alauda arvensis	LC
Семейство Трясогузковые - Motacillidae			
10	Конек полевой	Anthus campestris	LC



№/п	Русское название	Латинское название	Статус
Семейство Мухоловковые - Muscicapidae			
11	Мухоловка серая	Muscicapa striata	LC
Семейство Ржанковые - Charadriidae			
Семейство Утиные - Anatidae			
12	Чирок-трескунок	Anas querquedula	LC
13	Серая утка	Anas strepera	LC
14	Чернеть хохлатая	Aythya fuligula	LC
15	Лебедь шипун	Cygnus olor	LC
Семейство Пастушковые - Rallidae			
16	Лысуха	Fulica atra	LC
Семейство Поганковые - Podicipedidae			
17	Большая поганка	Podiceps cristatus	LC
Семейство Чайковые - Laridae			
18	Чайка озерная	Larus ridibundus	LC
19	Чайка сизая	Larus canus	LC
Семейство Дроздовые - Turdidae			
20	Дрозд певчий	Turdus philomelos	LC
Семейство Кукушковые - Cuculidae			
21	Кукушка обыкновенная	Cuculus canorus	LC
Семейство Фазановые - Phasianidae			
22	Куропатка серая	Perdix perdix	LC
Семейство Ястребиные - Accipitridae			
23	Коршун черный	Milvus migrans	LC
Семейство Соколиные - Falconidae			
24	Пустельга степная	Falco naumanni	LC

Примечание:

- * Степени угрозы Международного красного списка Международного союза охраны природы:
- Extinct (исчезнувшие) (EX)
 - Extinct in the Wild (исчезнувшие в дикой природе) (EW)
 - Critically Endangered (в критической опасности) (CR)
 - Endangered (в опасности) (EN)
 - Vulnerable (в уязвимом положении) (VU)
 - Near Threatened (близки к уязвимому положению) (NT)
 - Least Concern (находятся под наименьшей угрозой) (LC)
 - Data Deficient (данных недостаточно) (DD)
 - Not Evaluated (угроза не оценивалась) (NE)

Категории Красной Книги РК

- 1 категория – вид, находящийся под угрозой исчезновения
- 2 категория – редкий вид
- 3 категория – редкий вид с сокращающейся численностью
- 4 категория – редкий вид, численность не изучена
- 5 категория – численность относительно велика

Характер пребывания видов – возможный пролет, т.к. учет проводился в сентябре-октябре, когда идет осенняя миграция птиц.

Наличие на территории промплощадки предприятия и санитарно-защитной зоны и в окрестностях до 2-3 км от СЗЗ предприятия мелких водоемов, ручьев, рек, временных водотоков, отстойников и водосборников является фактором, привлекающим птиц.



Вероятны остановки пролетных птиц на водопой и отдых. Уточнить характер пребывания видов будет более удобным во время весеннего мониторинга.

Ниже приводится информация о редких видах, отмеченных на промплощадке:

В 3-ем квартале 2022 года был проведен мониторинг флоры и фауны.

Мониторинг фауны

Мониторинг фауны представляет собой систему наблюдений за состоянием объектов животного мира и среды их обитания, оценки и прогноза их изменений под воздействием природных и антропогенных факторов. Мониторинг животного мира проводится в целях своевременного выявления, предупреждения и устранения последствий негативных процессов и явлений для сохранения биологического разнообразия животных и птиц на территории, затронутой промышленным воздействием. Производственный мониторинг состояния животного мира заключается в слежении за динамикой численности популяций фоновых видов. Учёты должны проводиться из года в год в один и тот же период и на одних и тех же заранее выбранных территориях.

В районе проектируемых складов обитают следующие виды животных:

- из хищников наиболее многочисленны хорь степной, лиса, горностай, обычный барсук, волк, корсак;
- отряд грызуны - серая крыса или пасюк, мышь домовая, крыса водяная, степная пеструшка, земляной заяц большой;
- отряд зайцеобразные – заяц беляк, заяц русак;
- отряд ящерицы - прыткая ящерица.

Из птиц обитают воробей домовый, серые вороны, галка, серая утка, лебедь шипун, куропатка серая, кукушка обыкновенная.



Рисунок 2. Куропатка серая



Рисунок 3. Кукушка обыкновенная

Из беспозвоночных - пауки-волки, комар-долгоножка, комар-пискун, мошка, комнатная муха, муравей кампонотус, луговой мотылек, шмель степной, наездник. Позвоночные – щука, окунь речной, карась серебряный, карась золотой, карп, зеленая жаба, красноперка, лещ.

Многообразен мир насекомых. Кузнечики, богомолы, муравьи, стрекозы, разнообразные бабочки (махаон, аполлон, павлиний глаз, голубянки, бражники и др.) Обилие насекомых привлекает птиц. Многочисленные мелкие болотца вокруг города заселяют утки - чирки, чомги, пеганки, лысухи.



Рисунок 4. Луговой мотылек



Рисунок 5. Жаба

Пути регулярных миграций животных находятся на значительном удалении от границ объекта. Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе объекта не встречено.

При проведении работ на объекте все рабочие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира. Запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц.

Обитающий в настоящее время животный мир на исследуемой территории приспособленный к существующим условиям жизни очень осторожен и ведет скрытный образ жизни и говорить об их абсолютном учете вряд ли возможно.

Таким образом, можно отметить, что производственная деятельность не оказывает существенного влияния на состояние окружающей среды. В то же время следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным последствиям. Необходимо четко контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программами работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

3.10. Растительность

Компанией ТОО «Проектсервис» в октябре 2016 года были проведены полевые исследования и составлен подробный отчет «Мониторинг флоры и фауны промплощадок АО «ГМК Казахалтын» Аксу, Бестобе и Аксу».

Данные из мониторинга флоры и фауны промплощадки Аксу приведены ниже.

Мониторинг растительности.

В ходе ботанических исследований в сентябре-октябре 2016 г. было заложено 9 стационарных площадок, расположенных согласно схеме наблюдений, выданных заказчиком. Для составления флористического списка видов, произрастающих на проектной территории, а также детальным маршрутным методом было охвачено максимальное покрытие площади для выявления редких и исчезающих видов растений.

В результате обследования площадок и близлежащих территорий было установлено 55 видов высших растений, относящихся к 21 семейству.

Также в пределах площадок выявлен лишайник Пармелия, занимающий местами до 30-40% проективного покрытия площадок. Полный видовой список растений представлен в таблице 3.10.1.

Основные растительные сообщества территории

Растительный покров района (как на территории предприятия, так и за его пределами в радиусе до 2 км) представляет собой комплекс степных, кустарниковых, солонцовых и луговых сообществ водораздельного мелкосопочника. На рассматриваемой



территории господствуют растительные сообщества полынно-типчаково-ковыльной сухой степи с преобладанием злаков и полыней. Указанные сообщества занимают межсочные равнины, склоны сопков, пойменные равнины на возвышенности.

Низины и понижения заняты злаково-полынно-разнотравными и кустарниково-разнотравно-злаковыми ассоциациями. Долина реки занята травянистой растительностью на местообитаниях разной степени увлажнения и засоления. Преобладают злаковые сообщества. По наиболее сухим участкам распространены ковыльно-мелкоосоковые степи с участием селитрянки. В наиболее пониженных участках в стоячих и медленно текущих водоемах распространены заросли рогоза и тростника.

Таблица 3.10.1.

Видовой список растительности промплощадки Аксу

№/п	Русское название	Латинское название	Значение растения	Категория в Международной Красной книге (IUCN)*
Семейство Маревые – Chenopodiaceae				
1	Камфоросма джунгарская	Camphorosma songorica Bunge	-	-
2	Камфоросма Лессинга	Camphorosma lessingii Litv.	-	-
3	Петросимония	Petrosimonia sp	-	-
4	Солерос европейский	Salicornia europaea L.	Корм., лек., технич.	-
5	Лебеда татарская	Atriplex tatarica L.	Корм., технич.	-
Семейство Хвойниковые - Ephedraceae				
6	Хвойник двухколосковый	Ephedra distachya L.	Лек.	-
Семейство Злаковые – Gramineae				
7	Ковыль сарептский	Stipa sareptana A.K. Becker	-	-
8	Овсяница мелкочешуйчатая (типчак)	Festuca valesiaca Gaudin	Корм.	-
9	Тростник обыкновенный	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	Лек., техн.	-
10	Пырей гребневидный	Agropyron pectiniforme	Дек.,корм.,культ.	-
11	Тонконог гребенчатый	Koeleria cristata (L.) Pers.	Корм.	-
12	Вейник наземный	Calamagrostis epigeios (L.) Roth	Корм., техн.	-
13	Чий блестящий	Achnatherum splendens (Trin.) Nevski	-	-
Семейство Розоцветные – Rosaceae				
14	Лапчатка прямая	Potentilla recta L.	Декор.	-
15	Лапчатка гусиная	Potentilla anserina L.	Корм., лек., съедобн.	-
16	Лапчатка вильчатая	Potentilla bifurca L.	Лек.	-
17	Таволга зверобоелистная	Spiraea hypericifolia L.	Декор.,культ.	-
18	Земляника зеленая	Fragaria viridis (Duchesne) Weston	Лек., съедобн.	-
19	Боярышник кроваво-красный	Crataegus sanguinea Pall.	Декор., лек., тех., съед.	-
20	Войлочная вишня	Cerasus tomentosa (Thunb.) Yas. Endo	Декор., культ., съед.	-



№/ п	Русское название	Латинское название	Значение растения	Категория в Международно й Красной книге (IUCN)*
Семейство Сложноцветные – Asteraceae				
21	Полынь холодная	Artemisia frigida Willd.	Корм., лек.	-
22	Полынь высокая	Artemisia abrotanum L.	Декор., культ., лек., съед.	-
23	Полынь Маршалла	Artemisia marschalliana Spreng.	-	-
24	Полынь эстрагон	Artemisia dracunculus L.	Культ., лек., съед.	-
25	Полынь Лерха	Artemisia lerceana Weber ex Stechm.	-	-
26	Василек	Centaurea sp.	-	-
27	Девясил жестковолосистый	Inula hirta L.	Декор., лек.	-
28	Тысячелистник обыкновенный	Achillea millefolium L.	Лек.	-
29	Крестовник малолистный	Senecio paucifolius S.G. Gmel.	-	-
30	Солонечник татарский	Galatella tatarica (Less.) Novopokr.	-	-
31	Солонечник мохнатый	Galatella villosa (L.) Rchb. f.	Лек.	-
32	Бессмертник песчаный	Helichrysum arenarium (L.) Moench	Дек., культ., лек., тех.	-
33	Астра солончаковая обыкновенная	Aster tripolium L.	Дек., лек.	-
34	Осот болотный	Sonchus palustris L.	-	-
Семейство Свинчатковые - Plumbaginaceae				
35	Кермек Гмелина	Limonium gmelinii (Willd.)	Декор., лек.	-
Семейство Бобовые - Fabaceae				
36	Солодка голая	Glycyrrhiza glabra Fisch.	Корм., техн., лек	-
37	Астрагал	Astragalus sp.	-	-
38	Донник белый	Melilotus albus Medikus	Корм., культ., лек., яд.	-
39	Донник лекарственный	Melilotus officinalis (L.) Pall.	Корм., культ., лек., тех.	-
40	Люцерна серповидная	Medicago falcata L.	Корм., культ.	-
Семейство Норичниковые - Scrophulariaceae				
41	Коровяк фиолетовый	Verbascum phoeniceum	Дек., культ.	-
Семейство Гвоздичные - Caryophyllaceae				
42	Качим метельчатый	Gypsophila paniculata L.	Дек., культ., лек.	-
Семейство Гераниевые - Geraniaceae				
43	Герань болотная	Geranium palustre L.	Дек., культ., лек.	-
Семейство Вьюнковые - Convolvulaceae				
44	Вьюнок полевой	Convolvulus arvensis	Лек.	-
Семейство Крестоцветные - Brassicaceae				
45	Бурачок пустынный	Alyssum desertorum	-	-



№/ п	Русское название	Латинское название	Значение растения	Категория в Международно й Красной книге (IUCN)*
Семейство Губоцветные - Lamiaceae				
46	Зопник клубненосный	Phlomodios tuberosa (L.) Moench	Дек.,культ., лек.	-
47	Тимьян ползучий	Thymus serpyllum L.	Дек.,культ., лек., съем., тех.	-
Семейство Рогозовые - Typhaceae				
48	Рогоз узколистный	Typha angustifolia L.	Дек.,культ., лек., съем., тех.	-
Семейство Подорожниковые - Plantaginaceae				
49	Подорожник солончаковый	Plantago salsa Pall.	-	-
Семейство Осоковые - Cyperaceae				
50	Осока	Carex sp.	-	-
Семейство Лоховые - Elaeagnaceae				
51	Лох серебристый	Elaeagnus commutata Bernh. ex Rydb.	Дек. культ., съед.	-
Семейство Селитрянковые - Nitrariaceae				
52	Селитрянка сибирская	Nitraria sibirica Pall.	Съед.	-
Семейство Пасленовые - Solanaceae				
53	Паслен сладко-горький	Solanum dulcamara L.	Лек., тех., яд.	-
Семейство Вязовые - Ulmaceae				
54	Вяз гладкий	Ulmus laevis Pall.	Дек. культ., лек., тех.	-
Семейство Ивовые - Salicaceae				
55	Осина обыкновенная	Populus tremula L	Дек. культ., лек., тех.	-

Примечание:

- * Степени угрозы Международного красного списка Международного союза охраны природы:
- Extinct (исчезнувшие) (EX)
 - Extinct in the Wild (исчезнувшие в дикой природе) (EW)
 - Critically Endangered (в критической опасности) (CR)
 - Endangered (в опасности) (EN)
 - Vulnerable (в уязвимом положении) (VU)
 - Near Threatened (близки к уязвимому положению) (NT)
 - Least Concern (находятся под наименьшей угрозой) (LC)
 - Data Deficient (данных недостаточно) (DD)
 - Not Evaluated (угроза не оценивалась) (NE)

Мониторинг флоры

В связи с повышенным вниманием общества к деятельности промышленных предприятий и их воздействия на окружающую среду и здоровье человека, одной из первоочередных задач является изучение этого влияния посредством учреждения мониторинга за абиотическими и биотическими параметрами окружающей среды на прилегающих к ним территориях. Подсистема растительности является основным функционирующим природным блоком экосистем. Растительность индуцирует любые изменения других компонентов, включая антропогенные. Присущие растительности свойства информативности и физиономичности в ландшафте позволяют визуально оценить деструктивные изменения экосистем.



Мониторинг растительности осуществляется по общепринятым геоботаническим методикам визуальным путем с одновременным проведением фотосъемки, что позволит проследить за динамикой зарастания растительностью нарушенных участков. Выбор станций мониторинга растительности проведен в соответствии с необходимостью:

- охватить основные типы экосистем;
- исследовать основные растительные сообщества, имеющие ландшафтное значение (пастбища, пески, кустарниковые заросли);
- исследовать трансформации - от слабо нарушенных к сильно нарушенным.

Почвенно-растительный покров территории представлен степями. В зависимости от рельефа и подстилающих пород почвенные комплексы и растительные ассоциации чрезвычайно пестры и разнообразны. Представляет собой комплекс степных, кустарниковых, солонцовых и луговых сообществ водораздельного мелкосопочника. Флора насчитывает более 50 видов, в основном это травянистые растения: ковыли, полыни, типчак, солянки, кермек и др. Здесь преобладают полынно-типчаково-ковыльной сухой степи с преобладанием злаков и полыней. Указанные сообщества занимают межсочные равнины, склоны сопков, пойменные равнины на возвышенности. Низины и понижения покрыты злаково-полынно-разнотравными и кустарниково-разнотравно-злаковыми ассоциациями.

К северу расположены разнотравно-злаковые степи, на южных чернозёмах с большим количеством солонцов по понижениям и скелетных почв по сопкам. В большом количестве примешивается разнотравье - степная люцерна, астрагалы, тимьян, лапчатка, морковник, полынь. Растительность засухоустойчива, представлена ковылями (Ковыль сарептский), типчаком, а по возвышенностям нередко встречаются сосновые боры. В почвенном покрове значительную роль начинают играть солонцы, а в растительности - полыни и типчаки. Такие как полынь холодная, полынь высокая, полынь Маршалла, полынь эстрагон, полынь Лерха. Также в пределах площадок выявлен лишайник Пармелия, занимающий местами до 30-40% проективного покрытия площадок.

Из редких лекарственных растений - тмин песчаный, чабрец, шалфей, лабазник вязолистный, лопух, пижма, солодка, горечавка легочная, керме Гмелина, и др.



Рисунок 9. Полынно-ковыльное сообщество

3.10.1. Оценка современного состояния растительного покрова.

Растительность является одним из важнейших объектов окружающей среды, и ее состояние отражает в целом состояние среды обитания, определяя возможности хозяйственного использования территории и развития фауны.



Экологически нерациональное природопользование приводит к деградации почвенно-растительных ценозов, снижению биологической продуктивности земель, смене доминантов растительного покрова, уменьшению урожайности пастбищ, развитию ветровой эрозии.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтностабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушения ландшафтностабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений (например, активизации процессов денутации и дефляции).

Одной из главных ресурсных функций является пастбищная. Практически вся нераспаханная территория с естественной растительностью обычно используется в качестве пастбищ со средней продуктивностью от 2 – 4 ц/га сухой массы.

Оценка современного состояния производилась в зависимости от основных факторов трансформации растительности, связанных с хозяйственной деятельностью человека. Для оценки степени антропогенной нарушенности растительности приняты следующие критерии, которые базируются на изменениях:

- а) видового состава;
- б) фитоценоотические роли видов (проективное покрытие, численность и продуктивность);
- в) жизненность вида (генеративность, фенологическое состояние, габитус, степень поврежденности побегов, нарушенности зерновин, наличие и обилие видов индикаторов трансформации). (Антропогенная трансформация растительности Казахстана, 1996г.).

Для оценки состояния приняты следующие степени (градации) нарушенности растительности:

1. Фоновая, неизменная растительность и слабая степень нарушенности. Последняя проявляется в изменении габитуса отдельных видов, исчезновении редких и особо чувствительных видов.
2. Средняя степень нарушенности: состав видов доминантов сохраняется, но изменяются отдельные структурно-физиономические характеристики сообществ; ухудшается жизненность видов.
3. Сильная степень нарушенности: происходят изменения в видовом составе доминантов, видовой состав сообществ сильно изменен и обеднен – увеличивается число однолетников, рудеральных видов.

Помимо вышеперечисленных градаций для оценки состояния растительности (согласно инструкции по проведению крупномасштабных геоботанических изысканий природных кормовых угодий РК), введены следующие критерии:

1. Чистые. Растительность находится в хорошем состоянии – без кочек, сорных растений, сбоя и пр.
2. Засоренные. Различаются засорением, непоедаемыми, вредными, ядовитыми растениями. Чаще всего засоренность связана с неправильно организованным выпасом.
3. Сбитые. Возникновение сбитых пастбищ связано с неправильным хозяйственным использованием (перевыпасом), которое в итоге приводит к изменению видового состава растительности и снижению урожайности.
4. Эродированные. С нарушенной поверхностью в силу естественных причин или в результате сбоя. Отмечается дорожная эрозия. Дорожная эрозия показывается при большом количестве дорог.

По степени воздействия на растительный покров выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Химический (загрязнение промышленными выбросами и отходами), часто необратимый вид воздействия характеризуется запылением, ухудшения жизненного состояния растений и потерей биоразнообразия на разных уровнях структурной организации.



2. Селитебно-промышленный (городские, сельские, рудники, промышленные объекты) - локально-площадной необратимый вид воздействия с различными радиусами от 100 м до 2 км, характеризующийся полным уничтожением естественной растительности вокруг объектов. Сопровождается захламливанием территории бытовыми и промышленными отходами.

3. Транспортный (дорожная сеть) - линейно-локальный вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительности по трассам дорог, запылением и загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи промышленных объектов и населенных пунктах.

Оценивая в целом степень антропогенной трансформации растительности исследуемой территории, следует отметить:

- естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии;
- незначительные площади межсочных понижений находятся в средней степени антропогенной трансформации;
- необходимо отметить наличие несанкционированных сетей полевых дорог, являющихся сильным фактором линейной трансформации и растительности.

3.11. Социально-экономическая характеристика

Поселок Аксу́ относится к Степногорской городской администрации Акмолинской области. Посёлок расположен к северу от г. Степногорска на левом берегу реки Аксу (на расстоянии около 2 км). Через Аксу проходит железная дорога Астана-Павлодар. В настоящее время железная дорога не функционирует.

Аксу был заложен в 1920 году как подсобное хозяйство для рудника Аксу. Население посёлка по данным Акимата на начало 2021 года - 3833 человек.

В поселке имеется базовая инфраструктура, такая как жилье, электричество и водоснабжение, связь, в дополнение к школам, продовольственным магазинам, механическим мастерским и кафе. Дороги находятся в сравнительно неплохом состоянии и соединяют поселок с городом Степногорска и столицей Казахстана – Астаной. Местные акиматы сообщают, что жителей во всех трех поселках было значительно больше в Советское время, но многие семьи уехали в 1990-е годы из-за спада в экономической ситуации и проблем с отоплением в регионе.

Штат медицинского центра в Аксу состоит из 7 человек, включая 4 врачей.

Местное население в основном занято в горнодобывающем секторе. Посёлок Аксу разделен на три сектора с различным социо-экономическим статусом: Кварцитка, Аксу и Алтынтау. Их них сектор Алтынтау, расположенный рядом с железнодорожной станцией, имеет самую современную инфраструктуру, включая канализацию и централизованное водоснабжение.

В Аксу имеется местная железнодорожная линия длиной в 25 км, находящаяся в ведомстве компании «Казахстан Темир Жолы», которая соединяет Степногорск с промышленными частями населенного пункта.

АО «ГМК Казахалтын» является одним из основных работодателей в п.Аксу и вносит существенный экономический вклад в жизнь региона. Кроме него в Аксу функционирует ряд крупных предприятий, таких как Подшипниковый завод (ок. 4 000 рабочих мест), Степногорский горнохимический комбинат (ок. 1 200 рабочих мест), скотоводческая ферма (ок. 60 рабочих) и исправительная колония (кодовое наименование «166-11”).

Многие жители в различной форме занимаются сельскохозяйственным производством для собственных нужд, имея огороды и частные сады. Некоторые хозяйства также имеют скот.



4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

4.1. Способ и технология складирования отсева

На месторождении Аксу добыча руды ведётся открытым способом. Добытая руда поступает последовательно, сначала на дробление, а затем на измельчение в мельницу полусамойзмеления (первая стадия), затем в шаровую мельницу (вторая стадия), откуда измельчённый материал подается на разгрузочное устройство барабанного типа (бутару), с образованием мелкой и крупной фракций.

Крупная фракция в виде отсева (критического класса) планируется располагать на проектируемых складах отсеков №1 и №2, общей вместимостью 460 000 т.

При этих объемах складирования отсеков на складах, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозеров CAT D9R и CAT 834K, которые будут формировать склад отсева.

4.2. Подготовительные работы

Перед тем как приступить к основным работам по устройству склада отсева производятся подготовительные работы. К подготовительным работам относятся снятие потенциально-плодородного слоя почвы (ППС). Потенциально-плодородный слой почвы снимается, и доставляется во временные хранилища ППС породного отвала, для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель. Мощность снятия ППС на всех участках составляет 0,1 м.

Общая площадь склада отсева №1, и №2 составляет 42 500м². Мощность снятия ППС 0,1м. Объем снятого ППС составляет 4250м³.

4.3. Технология и организация работ при формировании склада отсева

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов и планировки отсева бульдозером.

Автосамосвалы должны разгружать отсев, на уровне земли. Далее производится послойная планировка отсева с применением бульдозера. В целях техники безопасности рабочий угол откоса и высота навала отсева не должны превышать 10°, и 10 м. соответственно.



5. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую природную и социально-экономическую среду проводимая в данной работе основывается на анализе:

- технического описания реализуемого проекта;
- определению источников и видов воздействия;
- интенсивности, площадных и временных масштабов возможных воздействий;
- современного состояния природной среды и выявления наиболее чувствительных участков, сезонов и видов;
- опыта оценки воздействия других проектов.

При выполнении Отчета основное внимание было сосредоточено на наиболее значимых воздействиях на компоненты окружающей среды. Основной вопрос - является ли уровень воздействия планируемой хозяйственной деятельности экологически безопасным для конкретных природных условий рассматриваемого региона.

С учетом принятых технических решений, заложенных в проектных материалах, потенциальное воздействие в целом объектов инфраструктуры месторождения на окружающую среду будет выражаться в следующем:

- изъятие земель и нарушение целостности поверхностного слоя земли на участках производства строительных работ;
- сокращение ареалов произрастания растений и обитания животных в местах расположения промплощадок;
- забор воды для технических и хозяйственно-бытовых нужд;
- загрязнение атмосферного воздуха как в период строительства, так и в период осуществления деятельности рудника;
- физические воздействия (шум, свет, акустика).

При рассмотрении источников воздействия и оценке их воздействия количественные параметры выбросов, сбросов и объемов образования отходов, определялись в соответствии с проектными решениями.

В настоящей работе, в соответствии с основными принципами процедуры, при выполнении оценки применялись качественные и количественные показатели возможных воздействий для «наихудшего случая». Это означает, что при расчетах применялись максимальные значения из числа наиболее вероятных.

Приведенные в данной работе результаты представляют собой наиболее вероятные максимальные оценки воздействий на окружающую среду, которые возможны при проведении работ по формированию складов отсева, поэтому можно ожидать, что значимость реальных воздействий может быть существенно ниже представленных в данной работе.



6. ВОЗМОЖНЫЕ ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1. Воздействие на атмосферный воздух

Понятие **охрана окружающей природной среды** - включает в себя систему мероприятий, обеспечивающих рациональное природопользование, сохранение и восстановление природных ресурсов, предупреждение прямого и косвенного влияния результатов деятельности общества на природу и здоровье человека.

Вопрос о воздействии человека на атмосферу находится в центре внимания специалистов и экологов всего мира. Охрана атмосферного воздуха является ключевой проблемой оздоровления окружающей природной среды. Атмосферный воздух занимает особое положение среди других компонентов биосферы. Значение его для всего живого на Земле невозможно переоценить. Воздух должен иметь определенную чистоту и любое отклонение от нормы опасно для здоровья.

6.1.1. Краткое описание основных проектных решений как источника загрязнения атмосферного воздуха

На месторождении Аксу добыча руды ведётся открытым способом. Крупная фракция в виде отсева (критического класса) после дробления на ЗИФ планируется располагать на проектируемых складах отсевов №1 и №2, общей вместимостью 460 000 т.

При этих объемах складирования отсевов на складах, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозеров CAT D9R и CAT 834K, которые будут формировать склад отсева.

Перед тем как приступить к основным работам по устройству склада отсева производятся подготовительные работы. К подготовительным работам относятся снятие потенциально-плодородного слоя почвы (ППС). Потенциально-плодородный слой почвы снимается, и доставляется во временные хранилища ППС породного отвала, для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель. Мощность снятия ППС на всех участках составляет 0,1 м.

Общая площадь склада отсева №1, и №2 составляет 42 500м². Мощность снятия ППС 0,1м. Объем снятого ППС составляет 4250м³.

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов и планировки отсева бульдозером.

Автосамосвалы должны разгружать отсев, на уровне земли. Далее производится послойная планировка отсева с применением бульдозера. В целях техники безопасности рабочий угол откоса и высота навала отсева не должны превышать 10°, и 10 м. соответственно

6.1.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Источниками выделения вредных веществ являются технологическое оборудование или технологические процессы, от которых в ходе производственного цикла происходят образование вредных веществ.

Всем организованным источникам загрязнения атмосферы присвоены номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера – в пределах от 6001 до 9999.



Источниками выделения атмосферного воздуха будут являться:

- Работы, связанные со снятием ППС для устройства складов отсева (погрузка, транспортировка, разгрузка, статическое хранение, работа подвижных механизмов) (ист. 6001/001, 002, 6002/001, 6003/001, 6004/001, 6005/001);
- Работы, связанные с формированием складов отсева (погрузка, транспортировка, разгрузка, работа подвижных механизмов, статическое хранение складов) (ист. 6006/001, 6007/001, 6008/001, 6009/001, 6010/001, 6011/001, 6012/001, 6013/001, 6014/001, 6015/001, 002);
- Поливочная машина (ист. 6016/001);
- Разбрасыватель универсальный Р 45.115 (ист. 6017/001).

Валовые выбросы вредных веществ при работе автотранспорта не нормируются, плата за выбросы производится по фактически израсходованному топливу.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации, представлен в таблице 6.1.2.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023-2027 годы

Код ЗВ	наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2023 г			2024 г.			2025 г.			2026 г.			2027 г.		
							Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	2,832			1,888			1,888			1,888			1,888		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,4592			0,3058			0,3058			0,3058			0,3058		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	5,486			3,657			3,657			3,657			3,657		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	7,08			4,72			4,72			4,72			4,72		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35,4			23,6			23,6			23,6			23,6		
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00012			0,00008			0,00008			0,00008			0,00008		
2732	Керосин (654*)				1,2		10,62			7,08			7,08			7,08			7,08		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,71415	0,93547	9,3547	0,20463	0,6361	6,361	0,2091	0,7169	7,169	0,21119	0,7559	7,559	0,21219	0,7738	7,738
В С Е Г О :							62,59147	0,93547	9,3547	41,4555	0,6361	6,361	41,46	0,7169	7,169	41,4621	0,7559	7,559	41,4631	0,7738	7,738



6.1.3.Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Исходные данные участвующие в расчетах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приняты в соответствии с Проектом «Склада отсева ЗИФ Аксу-2».

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от расхода пересыпаемых материалов, режима работы подвижных механизмов.

Расчетное количество выбросов загрязняющих веществ в (максимально-разовые (г/с) и валовые (т/год)) от источников загрязнения определены по методическим документам и приведены в приложении 12.

Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в виде таблицы 6.1.3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 - 2027 гг

Степногорск, Склады отсева ЗИФ Аксу-2

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кoeffи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
		точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного										2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного							
		Наименование	Количес- тво, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Площадка 1																			
001		Снятие ПРС для устройства складов отсева (бульдозер CAT D 9R)	1		неорганизованный источник	6001	5				26,1	-116	49	10	10				
001		Поргузка ПРС в автотранспорт (CAT 992)	1		неорганизованный источник	6002	5				26,1	-139	121	2	2				

Таблица 6.1.3.1.

Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества															Год достижения НДВ
			2023 г			2024 г			2025г			2026 г			2027 г			
			г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	
7	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
6001	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,264															
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0429															
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,5115															
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,66															
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,3															
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00001															
	2732	Керосин (654*)	0,99															
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,44632		0,28917													2023
6002	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,456															
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0741															
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,8835															
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,14															
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,7															
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00002															
	2732	Керосин (654*)	1,71															
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,05736		0,0495													2023

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного					
		Наименование	Количес- тво, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
001		Транспортировка ПРС на склад (Volvo FMX)	1		неорганизованный источник	6003	2	0,071	2,5	0,01	26,1	-288	80	-512	11				
001		Разгрузка ПРС на склад	1		неорганизованный источник	6004	5				26,1	-538	-7	2	2				
001		Статическое хранение ПРС	1		неорганизованный источник	6005	5				26,1	-573	-29	47	87				
001		Транспортровка отсева на склад №1	1		неорганизованный источник	6006	2	0,1	2,5	0,019635	26,1	39	-46	39	19				

Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества															Год достижения НДВ
			2023 г			2024 г			2025г			2026 г			2027 г			
			г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	
7	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
6003	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,224	24541,538														
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0364	3988														
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,434	47549,231														
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,56	61353,846														
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8	306769,231														
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00001	1,096														
	2732	Керосин (654*)	0,84	92030,769														
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00158	173,105	0,0352													2023
6004	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0089		0,006													2023
6005	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0165		0,299	0,0165		0,299	0,0165		0,299	0,0165		0,299	0,0165		0,299	2023
6006	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0029	161,816	0,0227	0,0029	161,816	0,0227	0,0029	161,816	0,0227	0,0029	161,816	0,0227	0,0029	161,816	0,0227	2023

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного					
		Наименование	Количес- тво, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
001		Разгрузка отсева на склад №1	1		неорганизованный источник	6007	5				26,1	46	19	2	2				
001		Транспортровка отсева на склад №2	1		неорганизованный источник	6008	2	0,1	2,5	0,019635	26,1	-3	-65	-223	-30				
001		Разгрузка отсева на склад №2	1		неорганизованный источник	6009	5				26,1	-272	-34	2	2				

Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества															Год достижения НДВ
			2023 г			2024 г			2025г			2026 г			2027 г			
			г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	
7	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,224			0,224			0,224			0,224			0,224			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,036			0,036			0,036			0,036			0,036			
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,434			0,434			0,434			0,434			0,434			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,56			0,56			0,56			0,56			0,56			
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8			2,8			2,8			2,8			2,8			
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00001			0,00001			0,00001			0,00001			0,00001			
	2732	Керосин (654*)	0,84			0,84			0,84			0,84			0,84			
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0089		0,0544	0,0089		0,0544	0,0089		0,0544	0,0089		0,0544	0,0089		0,0544	
6008	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00229	127,779	0,0227	0,00229	127,779	0,0227	0,00229	127,779	0,0227	0,00229	127,779	0,0227	0,00229	127,779	0,0227	
6009	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,224			0,224			0,224			0,224			0,224			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,036			0,036			0,036			0,036			0,036			
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,434			0,434			0,434			0,434			0,434			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,56			0,56			0,56			0,56			0,56			
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8			2,8			2,8			2,8			2,8			
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00001			0,00001			0,00001			0,00001			0,00001			
	2732	Керосин (654*)	0,84			0,84			0,84			0,84			0,84			

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного					
		Наименование	Количес- тво, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
001		Погрузка отсева со склада №1 на повторное использование в технологии	1		неорганизованный источник	6010	5				26,1	16	4	2	2				
001		Погрузка отсева со склада №2 на повторное использование в технологии	1		неорганизованный источник	6011	5				26,1	-337	-60	2	2				

Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества															Год достижения НДВ
			2023 г			2024 г			2025г			2026 г			2027 г			
			г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	
7	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0089		0,0544	0,0089		0,0544	0,0089		0,0544	0,0089		0,0544	0,0089		0,0544	2023
6010	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,456			0,456			0,456			0,456			0,456			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,074			0,074			0,074			0,074			0,074			
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,883			0,883			0,883			0,883			0,883			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,14			1,14			1,14			1,14			1,14			
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,7			5,7			5,7			5,7			5,7			
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00002			0,00002			0,00002			0,00002			0,00002			
	2732	Керосин (654*)	1,71			1,71			1,71			1,71			1,71			
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0765		0,0097	0,0765		0,0097	0,0765		0,0097	0,0765		0,0097	0,0765		0,0097	2023
6011	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,456			0,456			0,456			0,456			0,456			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,074			0,074			0,074			0,074			0,074			
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,883			0,883			0,883			0,883			0,883			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,14			1,14			1,14			1,14			1,14			
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,7			5,7			5,7			5,7			5,7			
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00002			0,00002			0,00002			0,00002			0,00002			
	2732	Керосин (654*)	1,71			1,71			1,71			1,71			1,71			

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного					
		Наименование	Количес- тво, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
001		Статическое хранение отсева на складе №1	1		неорганизованный источник	6012	10				26,1	34	59	69	77				
001		Статическое хранение отсева на складе №2	1		неорганизованный источник	6013	10				26,1	-274	4	93	69				
001		Формирование склада отсева №1(бульдозер CAT D 9R)	1		неорганизованный источник	6014	5				26,1	16	79	2	2				

Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества															Год достижения НДВ
			2023 г			2024 г			2025г			2026 г			2027 г			
			г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	
7	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0765		0,0097	0,0765		0,0097	0,0765		0,0097	0,0765		0,0097	0,0765		0,0097	2023
6012	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0023		0,042	0,00467		0,0844	0,00701		0,1266	0,0081		0,1469	0,0086		0,1563	2027
6013	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,002		0,039	0,00427		0,0771	0,0064		0,1157	0,0074		0,1344	0,0079		0,1429	2027
6014	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,264			0,264			0,264			0,264			0,264			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0429			0,0429			0,0429			0,0429			0,0429			
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,5115			0,5115			0,5115			0,5115			0,5115			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,66			0,66			0,66			0,66			0,66			
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,3			3,3			3,3			3,3			3,3			
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00001			0,00001			0,00001			0,00001			0,00001			
	2732	Керосин (654*)	0,99			0,99			0,99			0,99			0,99			
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0016		0,001	0,0016		0,001	0,0016		0,001	0,0016		0,001	0,0016		0,001	2023

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного					
		Наименование	Количес- тво, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
001		Формирование склада отсева №2(бульдозер CAT D 9R)	1		неорганизованный источник	6015	5				26,1	-268	41	2	2				
001		Поливочная машина Белаз	1		неорганизованный источник	6016	5				26,1	-200	40	2	2				
001		Разбрасыватель универсальный Р 45.115	1		неорганизованный источник	6017	5				26,1	240	32	2	2				

Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества															Год достижения НДВ
			2023 г			2024 г			2025г			2026 г			2027 г			
			г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	г/с	мг/нм3□	т/год	
7	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
6015	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,264			0,264			0,264			0,264			0,264			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0429			0,0429			0,0429			0,0429			0,0429			
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,5115			0,5115			0,5115			0,5115			0,5115			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,66			0,66			0,66			0,66			0,66			
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,3			3,3			3,3			3,3			3,3			
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00001			0,00001			0,00001			0,00001			0,00001			
	2732	Керосин (654*)	0,99			0,99			0,99			0,99			0,99			
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0016		0,001	0,0016		0,001	0,0016		0,001	0,0016		0,001	0,0016		0,001	2023
6016	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,224	24541,538		0,224	24541,538		0,224	24541,538		0,224	24541,538		0,224	24541,538		
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0364	3988		0,0364	3988		0,0364	3988		0,0364	3988		0,0364	3988		
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,434	47549,231		0,434	47549,231		0,434	47549,231		0,434	47549,231		0,434	47549,231		
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,56	61353,846		0,56	61353,846		0,56	61353,846		0,56	61353,846		0,56	61353,846		
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8	306769,231		2,8	306769,231		2,8	306769,231		2,8	306769,231		2,8	306769,231		
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00001	1,096		0,00001	1,096		0,00001	1,096		0,00001	1,096		0,00001	1,096		
	2732	Керосин (654*)	0,84	92030,769		0,84	92030,769		0,84	92030,769		0,84	92030,769		0,84	92030,769		
6017	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,224	24541,538		0,224	24541,538		0,224	24541,538		0,224	24541,538		0,224	24541,538		
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0364	3988		0,0364	3988		0,0364	3988		0,0364	3988		0,0364	3988		
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,434	47549,231		0,434	47549,231		0,434	47549,231		0,434	47549,231		0,434	47549,231		
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,56	61353,846		0,56	61353,846		0,56	61353,846		0,56	61353,846		0,56	61353,846		
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8	306769,231		2,8	306769,231		2,8	306769,231		2,8	306769,231		2,8	306769,231		
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00001	1,096		0,00001	1,096		0,00001	1,096		0,00001	1,096		0,00001	1,096		
	2732	Керосин (654*)	0,84	92030,769		0,84	92030,769		0,84	92030,769		0,84	92030,769		0,84	92030,769		



6.1.4. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на персональном компьютере по программе расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы «ЭРА» версия 3.0 (в дальнейшем ПК «ЭРА»).

ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК для использования на территории Республики Казахстан (письмо №1409/9 от 02.02.2022 г.).

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

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

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы проведены по всем ингредиентам, содержащимся в газовой смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ:

- в расчетном прямоугольнике;
- на границе санитарно-защитной зоне.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены для летнего периода года.

В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены величины выбросов вредных веществ и координаты источников выбросов. При расчете учтена максимальная нагрузка и одновременность работы технологического оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 3500 x 3500 метров. Шаг сетки расчетного прямоугольника по осям X и Y принят 500 метров.

Для обеспечения требуемой точности расчетов концентраций, при проведении расчетов рассеивания были использованы режимы автоматических поисков опасных скоростей и направлений ветра.

В проекте рассмотрен расчет уровня загрязнения атмосферы на 2023 год и 2027 год. Основной расчетный прямоугольник нанесен на картах рассеивания загрязняющих веществ в приложениях 14, 15.

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

Состояние воздушного бассейна на площадке объекта и прилегающей к ней территорий в границах расчетного прямоугольника, характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными результатами расчетов на ЭВМ и картами рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведенных на 2023 и 2027 годы представлен в таблице 14 и 15.

По результатам расчетов рассеивания сформированы сводные таблицы 6.1.4.1. и 6.1.4.3., а также перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы 6.1.4.2. и 6.1.4.4.



Таблица 6.1.4.1.

Сводная таблица результатов расчетов (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
<										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10.2738	1.223064	0.516406	0.470053	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.8305	0.065330	0.012196	0.004460	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	79.6222	2.361037	0.235422	0.075076	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	10.2738	1.034064	0.327406	0.281053	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.1369	0.447333	0.109852	0.070827	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	25.2635	0.718133	0.073101	0.023534	нет расч.	нет расч.	2	0.0000100*	1
2732	Керосин (654*)	6.4211	0.502540	0.094190	0.034437	нет расч.	нет расч.	2	1.2000000	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2086	0.106873	0.003477	0.001158	нет расч.	нет расч.	6	0.3000000	3
07	0301 + 0330	20.5477	2.257128	0.843812	0.751106	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.



Таблица 6.1.4.2.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (2023 год)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0550993/0.0110199	0.1507033/0.0301407	1038/ -1494	1077/529	6014 6009	65.4 34.6	63.5 36.5	склады отсева
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0750757/0.0112614	0.2354223/0.0353134	1038/ -1494	1118/410	6014 6009	65.4 34.6	67.1 32.9	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0550993/0.0275496	0.1507033/0.0753517	1038/ -1494	1077/529	6014 6009	65.4 34.6	63.5 36.5	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0753517/0.3767583		1077/529	6014 6009		63.5 36.5	
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0.0731005/7.0000E-7		1118/410	6014 6009		63.3 36.7	
2732	Керосин (654*)		0.0941896/0.1130275		1077/529	6014 6009		63.5 36.5	
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1101986	0.3014066	1038/ -1494	1077/529	6014 6009	65.4 34.6	63.5 36.5	склады отсева



Таблица 6.1.4.3.

Сводная таблица результатов расчетов (2027 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
->										
07	0301 + 0330	20.5477	1.608128	0.301407	0.110199	нет расч.	нет расч.	2		
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.3105	0.106873	0.004645	0.001511	нет расч.	нет расч.	6	0.3000000	3
2732	Керосин (654*)	6.4211	0.502540	0.094190	0.034437	нет расч.	нет расч.	2	1.2000000	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	25.2635	0.718133	0.073101	0.023534	нет расч.	нет расч.	2	0.0000100*	1
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5.1369	0.402032	0.075352	0.027550	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	10.2738	0.804064	0.150703	0.055099	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	79.6222	2.361037	0.235422	0.075076	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.8305	0.065330	0.012196	0.004460	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10.2738	0.804064	0.150703	0.055099	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2

Примечания:

1. Таблица отсортирована по уменьшению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.



Таблица 6.1.4.4.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (2027 год)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0550993/0.0110199	0.1507033/0.0301407	1038/ -1494	1077/529	6014 6009	65.4 34.6	63.5 36.5	склады отсева
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0750757/0.0112614	0.2354223/0.0353134	1038/ -1494	1118/410	6014 6009	65.4 34.6	67.1 32.9	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0550993/0.0275496	0.1507033/0.0753517	1038/ -1494	1077/529	6014 6009	65.4 34.6	63.5 36.5	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0753517/0.3767583		1077/529	6014		63.5	
						6009		36.5	
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0.0731005/7.0000E-7		1118/410	6014		63.3	
						6009		36.7	
2732	Керосин (654*)		0.0941896/0.1130275		1077/529	6014		63.5	
						6009		36.5	
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1101986	0.3014066	1038/ -1494	1077/529	6014 6009	65.4 34.6	63.5 36.5	склады отсева



6.1.5. Предложения по нормативам допустимых выбросов

На основании результатов расчета составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов НДВ. Нормативы НДВ устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы.

Допустимым выбросом для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников проектируемого объекта, установленный с учетом полного и перспективного развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере, при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

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

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$\frac{C_m}{\text{ПДК}} \leq 1$$

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ) для источников приведен в таблице 6.1.5.1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Степногорск, Склады отсева ЗИФ Аксу-2

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
				на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Неорганизованные источники																
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)																
склады отсева	6001	0,44632	0,28917	0,44632	0,28917									0,44632	0,28917	2023
	6002	0,05736	0,0495	0,05736	0,0495									0,05736	0,0495	2023
	6003	0,00158	0,0352	0,00158	0,0352									0,00158	0,0352	2023
	6004	0,0089	0,006	0,0089	0,006									0,0089	0,006	2023
	6005	0,0165	0,299	0,0165	0,299	0,0165	0,299	0,0165	0,299	0,0165	0,299	0,0165	0,299	0,0165	0,299	2023
	6006	0,0029	0,0227	0,0029	0,0227	0,0029	0,0227	0,0029	0,0227	0,0029	0,0227	0,0029	0,0227	0,0029	0,0227	2027
	6007	0,0089	0,0544	0,0089	0,0544	0,0089	0,0544	0,0089	0,0544	0,0089	0,0544	0,0089	0,0544	0,0089	0,0544	2027
	6008	0,00229	0,0227	0,00229	0,0227	0,00229	0,0227	0,00229	0,0227	0,00229	0,0227	0,00229	0,0227	0,00229	0,0227	2027
	6009	0,0089	0,0544	0,0089	0,0544	0,0089	0,0544	0,0089	0,0544	0,0089	0,0544	0,0089	0,0544	0,0089	0,0544	2027
	6010	0,0765	0,0097	0,0765	0,0097	0,0765	0,0097	0,0765	0,0097	0,0765	0,0097	0,0765	0,0097	0,0765	0,0097	2027
	6011	0,0765	0,0097	0,0765	0,0097	0,0765	0,0097	0,0765	0,0097	0,0765	0,0097	0,0765	0,0097	0,0765	0,0097	2027
	6012	0,0023	0,042	0,0023	0,042	0,00467	0,0844	0,00701	0,1266	0,0081	0,1469	0,0086	0,1563	0,0086	0,1563	2027
	6013	0,002	0,039	0,002	0,039	0,00427	0,0771	0,0064	0,1157	0,0074	0,1344	0,0079	0,1429	0,0079	0,1429	2027
	6014	0,0016	0,001	0,0016	0,001	0,0016	0,001	0,0016	0,001	0,0016	0,001	0,0016	0,001	0,0016	0,001	2027
	6015	0,0016	0,001	0,0016	0,001	0,0016	0,001	0,0016	0,001	0,0016	0,001	0,0016	0,001	0,0016	0,001	2027
Итого по неорганизованным источникам:		0,71415	0,93547	0,71415	0,93547	0,20463	0,6361	0,2091	0,7169	0,21119	0,7559	0,21219	0,7738			
Всего по объекту:		0,71415	0,93547	0,71415	0,93547	0,20463	0,6361	0,2091	0,7169	0,21119	0,7559	0,21219	0,7738			



6.1.6. Характеристика санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 1.0 ПДК.

Для группы производственных объектов, расположенных на общей производственной площадке, устанавливается единая СЗЗ с учетом суммарных выбросов в атмосферный воздух и физического воздействия всех источников.

Формирование складов, что согласно санитарной классификации производственных объектов представленной в Санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» соответствует пп.11) «отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов», п.11), раздела 3, приложения 1 к Санитарным правилам, и относится ко I классу опасности, для которых размер санитарно-защитной зоны принимается не менее 1000 м.

Рассматриваемый объект, согласно п.п. 2.3 п. 2. раздела 1 приложения 1 ЭК РК, «первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых», относится к объектам I категории.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы, при подземной добыче полиметаллических руд работах на контрактной территории показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере на границе СЗЗ не превышает 1ПДК, следовательно, принятый размер санитарно-защитной зоны не требует уточнения.

6.1.7. Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности на атмосферный воздух

Для уменьшения влияния работ на состояние атмосферного воздуха проектом предусматривается комплекс мероприятий:

- упорядоченное движение техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения;
- сокращение времени нетехнологических простоев техники с работающим двигателем за счет лучшей организации производственных операций;
- применение высокопроизводительной техники с современными экономичными двигательными установками;
- применение пылеподавления при производстве работ (орошение дорог водой);
- использование малосернистого дизельного топлива, что позволит увеличить эксплуатационное время работы двигателя между ремонтами и снизить выбросы диоксида серы.

Таким образом, реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн.



6.1.8. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

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

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами промышленных предприятий в большой степени, зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнений, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

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

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

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях РГП на ПХВ «Казгидромет». В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают 3 режима.

1. Первый режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20 %.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при первом режиме целесообразно учитывать рекомендации общего характера, указанные в разделе 6.1 приложения 40.

2. Второй режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %.

Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.



При разработке мероприятий по сокращению выбросов при втором режиме целесообразно учитывать рекомендации общего характера указанные в разделе 6.2 приложения 40.

3. Третий режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов, РГП на ПХВ «Казгидромет» в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами «Казгидромет».

Согласно ответа Министра энергетики на обращение №290626, опубликованного на официальной блог-платформе руководителей государственных органов Республики Казахстан, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются **только в том случае**, если по данным местных органов РГП «Казгидромет» в данном населённом пункте прогнозируются случаи неблагоприятных метеорологических условий.

Согласно письму №03-3-08/2770 CF3D3D749B494271 от 12.10.2022 г., выданному Республиканским государственным предприятием на ПХВ «КАЗГИДРОМЕТ» (приложение 16), г. Степногорск не входит в перечень городов, где прогнозируются НМУ, поэтому мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ не разрабатывались.

6.1.9. Предложения по организации мониторинга

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов, согласно ст. 203 ЭК РК.

Мониторинг эмиссий предусматривается для контроля допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу ЗВ, устанавливаемых на стадии разработки проектной документации. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

➤ метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов – газоходах ГПА, дымовых трубах и др.;

➤ расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Так как при формировании складов будут только неорганизованные источники, которые контролю не подлежат, в виду отсутствия практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов на источнике и определения того или иного вклада в общее загрязнение атмосферы. Самым оптимальным и целесообразным считается проведения мониторинга воздействия на границе санитарно-защитной зоны.

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.



Расположение точек отбора проб, принято по сторонам света – север, восток, юг и запад на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Схема расположения точек отбора проб атмосферного воздуха, представлена в приложении 17.

Частота отбора проб: 1 раз в полугодие.

Контролируемые вещества: азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая 70-20% SiO₂ (суммация по пылям).

Координаты контрольных точек приведены в таблице 6.1.9.1.

Таблица 6.1.9.1.

**Контрольные точки на границе СЗЗ для проведения мониторинга
состояния атмосферного воздуха**

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Качественные показатели ЗВ		
номер	прямоуг. коорд. ⁽¹⁾			ПДК _{мр.} мг/м ³	ПДК _{сс.} мг/м ³	ОБУВ мг/м ³
	X	Y				
1А	-435	1049	Азота диоксид	0,2	0,04	-
2А	1152	262	Серы диоксид	0,5	0,05	-
3А	17	-1009	Углерода оксид	5,0	3,0	-
4А	-1868	-125	Пыль неорг.70-20% SiO ₂ / (сумма по пылям)	0,3/ 0,5	0,1/ 0,15	-

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов ЗВ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89, а также расчет рассеивания на 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).

Организация, выполняющая отбор проб и анализ: привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

Неорганизованные источники будут контролироваться расчетно-балансовым методом. Расчетно-балансовый метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, материально-сырьевых потоках, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Выводы

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия производимых работ на окружающую среду и здоровье население.

Соблюдение технологических процессов при проведении работ, безаварийность процессов позволит минимизировать выбросы в атмосферный воздух.

В виду того, что производственные процессы ведутся последовательно с соблюдением всех норм и правил, требуемых законодательством РК негативное воздействие на атмосферный воздух значительно снижено, а при реализации плана



природоохранных мероприятий, предложенных проектом воздействие на атмосферный воздух будет сведено к минимуму.

Выбросы от всех источников загрязняющих веществ принимаются в качестве допустимых выбросов в атмосферу.

6.2. Воздействие проектируемых объектов на поверхностные и подземные воды

Источниками потенциального воздействия на подземные воды при проведении работ являются участки загрязненных почвогрунтов.

Изменение окружающей природной среды при водохозяйственной деятельности возможно при аварийных ситуациях. К таким изменениям можно отнести:

- размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод;
- растекание производственных, бытовых и химически загрязненных жидкостей;
- изменение условий естественного стока снеготалых вод и атмосферных осадков (их инфильтрация) и, следовательно, условия формирования подземных вод в период проведения работ.

Все эти изменения будут иметь локальный характер и слабую степень воздействия.

6.2.1. Водопотребление и водоотведение

Техническое водоснабжение для производственных целей рудника до 14.12.2021 года осуществлялся по трубопроводу из водохранилища на р.Аксу, на которой построена плотина для сбора паводковых вод, согласно разрешению на специальное водопользование №KZ44VTE00015599 действующий до 31.12.2022 года. В связи с наступлением маловодного периода (2019-2021) и обмелением реки Аксу, забор воды приостановлен и дальнейшее водоснабжение будет производиться через водовод с водохранилища р.Селеты. В данный момент до строительства водовода для подключения к сети водоснабжения с водохранилища р.Селеты будет использоваться оборотная вода.

Питьевая вода доставляется к местам работы в закрытых емкостях, бутылках. Объем потребления питьевой воды в год составит 38,25 м³.

Расчет расхода воды на пылеподавление отвалов и дорог с 2023 г. по 2027 г.

Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах осуществляется за счет оборотной воды.

Для пылеподавления предусматривается поливооросительная машина в количестве 1 шт.

Поливооросительная машина предназначена для обеспечения транспортировки и распыления воды с целью повышения безопасности транспортных работ и улучшения экологических условий работы в отвале. Машина состоит из шасси автосамосвала и установленных на нем металлической цистерны и специального оборудования – водяного насоса, пожарного ствола с рукавом (для подачи компактной струи в зону орошения), щелевых разбрызгивателей (для подавления пыли на дорогах) и механизмов для привода спецоборудования и управления им.

Расход воды принят согласно приложению 8 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки».

Пылеподавление отвалов

Площадь рабочей части отвалов, где непосредственно ведутся бульдозерные работы в среднем составляет $F = 10000 \text{ м}^2$.

Расход воды составляет – 1,5 л/м². Периодичность орошения – 2 раза в сутки.



Расход воды для территории отвалов составит:

$$Q = 10000 \times 1,5 \times 2 = 30000 \text{ л/сут} = 30 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Годовой расход воды по складу № 1, №2:

$$Q = (30 \times 150) \times 2 = 9000 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Пылеподавление автодорог

Площадь дороги от места разработки до места складирования отвалов в среднем составляет $F = 6000 \text{ м}^2$.

Расход воды составляет $1,5 \text{ л/м}^2$. Периодичность орошения – 2 раза в сутки.

Расход воды для автодорог составит:

$$Q = 6000 \times 1,5 \times 2 = 18000 \text{ л/сут} = 18 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Годовой расход воды:

$$Q = 18 \times 150 = 2700 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Общий годовой расход воды для пылеподавления отвалов и автодорог:

$$Q = 9000 + 2700 = 11700 \text{ м}^3/\text{год.}$$

6.2.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Все оборудование и сооружения при складировании отсева является потенциальным источником загрязнения подземных вод. Однако уровень их воздействия на подземные воды существенно различается между собой.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность. Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод:

- На территории участка, исключать размещение свалок мусора и бытовых отходов и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных и подземных вод;
- Для сброса бытовых сточных вод, на участке работ установить гидроизоляционный выгреб. По мере накопления бытовые стоки вывозить сторонними организациями согласно договору;
- Содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
- Содержать подвижные механизмы и автотранспорт в исправном состоянии, что исключает возникновения аварийных ситуаций. Производить постоянные наблюдения за техникой;
- Ознакомить работников о порядке ведения работ, для исключения аварийных ситуаций и возможного загрязнения водной и окружающей среды;
- Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории участка работ, разработка оптимальных схем движения;
- Применять оптимальные технологические решения, не оказывающих негативного окружающую природную среду, и исключают возможные аварийные ситуации;
- По окончании работ необходимо произвести рекультивацию земель, посев зеленых насаждений (посев трав, деревьев, кустарников и т.д.), произрастающих в районе расположения объекта;
- Ликвидационные работы производить строго в отведенном контуре (участок, отведенный для работ). Не выходит за рамки контура участка работ;
- Сохранять естественный ландшафт прилегающих к территории участка земли;
- Образующиеся твердо-бытовые отходы (бумаги, окурки сигарет, пачки от сигарет, полиэтиленовые пакеты, тряпки и т.д.) собирать в металлический контейнер,



устанавливаемый на бетонной площадке. По мере накопления бытовые отходы вывозить на полигон ТБО.

Реализация вышеприведенных природоохранных мероприятий позволит существенно снизить негативное воздействие на окружающие водные ресурсы и обеспечить их защиту от загрязнения и истощения.

Выводы

Проектные решения в области охраны подземных вод соответствуют основным положениям Водного кодекса РК и Правилам охраны поверхностных вод РК. Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие на подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта не прогнозируется.

6.3. Воздействие отходов предприятия на окружающую среду

6.3.1. Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов

Процесс эксплуатации сопровождается образованием образований следующих видов отходов:

- Аккумуляторы отработанные автомобильные;
- Отработанное моторное масло;
- Отработанное трансмиссионное масло;
- Отработанное гидравлическое масло;
- Отработанные теплоносители (антифриз и др.);
- Ветошь промасленная;
- Отработанные масляные фильтры;
- Отработанные топливные фильтры;
- Шины автомобильные отработанные;
- Фильтры воздушные отработанные;
- Отработанные тормозные колодки;
- Смешанные коммунальные отходы.

ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ:

1) Аккумуляторы отработанные автомобильные, образуются в ходе эксплуатации транспорта и спецтехники по истечению срока их эксплуатации в результате утраты своих функциональных свойств - выработка своего ресурса как источника низковольтного электроснабжения. По мере образования отработанные аккумуляторы временно собираются и хранятся в специально отведенном помещении с бетонированным основанием размещенного в поверхностном комплексе. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные аккумуляторы передают сторонней организации по договору.

Типичный состав отхода: свинец и его соединения – 62, кислота серная – 16,56, полипропилен – 10, поливинилхлорид – 2,17, вода – 9,27. Токсичным компонентом является – свинец.

2) Отработанное моторное масло, образуется при проведении технического обслуживания в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в двигателях внутреннего сгорания транспортных средств. По мере образования отработанные моторные масла собираются и временно хранятся в герметичных металлических бочках на территории



поверхностного комплекса. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное моторное масло передают сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): масло – 78, продукты разложения – 8, вода – 4, механические примеси – 3, присадки – 1, горючее – до 6. Основным токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

3) Отработанное трансмиссионное масло, образуется при проведении технического обслуживания в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях транспортных средств. По мере образования отработанные трансмиссионные масла собираются и временно хранятся в герметичных металлических бочках на территории поверхностного комплекса. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное трансмиссионное масло передают сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): масло – 97,96, вода – 1,02, механические примеси – 1,02. Основным токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

4) Отработанное гидравлическое масло, образуется при проведении технического обслуживания в процессе замены гидравлического масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в гидравлических системах спецтехники. По мере образования отработанные гидравлические масла собираются и временно хранятся в герметичных металлических бочках на территории поверхностного комплекса. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное гидравлическое масло передают сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): масло – 78, продукты разложения – 8, вода – 4, механические примеси – 3, присадки – 1, горючее – до 6. Основным токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

5) Отработанные теплоносители (антифризы и др.), образуются в результате их замены, при производстве ремонтных работ охлаждающей системы автотранспортных средств. По мере образования отработанные охлаждающие жидкости собираются и временно хранятся в герметичных металлических бочках на территории поверхностного комплекса. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные теплоносители передают сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): этан-1,2-диол – 92, 2-Этилгексаноат – 3, механические примеси – 1, масло минеральное – 1, вода – 3. Основным токсичным компонентом является – этан-1,2-диол.

6) Отработанные масляные фильтры, образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств. По мере образования отработанные масляные фильтры временно собираются и хранятся на территории поверхностного комплекса. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные масляные фильтры, передают сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо металлическое – 25, целлюлоза – 30, алюминий – 15, синтетический каучук – 5, нефтепродукты – 20, присадки – 5. Токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

ЗЕРКАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ:

7) Ветошь промасленная, образование происходит в результате проведения ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонте транспорта и оборудования обтирочной ветошью и другими текстильными материалами. По мере образования транспортной партии промасленная ветошь временно накапливается и хранится в металлических контейнерах, расположенных на участках работ. По мере



накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): ткань, текстиль – 60, масло минеральное – 17, механические примеси – 8, вода – 15. Токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

8) Отработанные топливные фильтры, образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств. По мере образования отработанные топливные фильтры временно собираются и хранятся на территории поверхностного комплекса. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные масляные фильтры, передают сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо металлическое – 25, целлюлоза – 30, алюминий – 15, синтетический каучук – 5, нефтепродукты – 20, присадки – 5. Токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

9) Фильтры воздушные отработанные, образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств в следствии утраты своих функциональных свойств. По мере образования отработанные воздушные фильтры временно собираются и хранятся в металлических контейнерах в поверхностном комплексе. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза – 40,356, углерод – 0,0706, марганец – 0,3279, кремний – 0,0858, хром – 0,0757, железо – 49,885, шерсть – 2,945, вискозное волокно – 1,254, механические примеси – 5. Основным компонентом является – целлюлоза.

10) Отработанные тормозные колодки, образуются в результате износа тормозных колодок/накладок и их замены. По мере образования лом тормозных колодок и накладок временно складывается и хранится в металлических контейнерах на специально отведенной площадке с бетонированным основанием. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные тормозные колодки/накладки передаются с последующей передачей сторонней организации по договору.

Состав отхода (%):асбест – 5 группы 34%, каучук – СКБ – 19%, ускорители (сера, каптакс, тиурам) – 4%, наполнители (барит – 26%, глинозем – 6%, стружка – 1%, графит – 4%, масло ПН-6 – 1 %, отходы – 5%).

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ:

11) Шины автомобильные отработанные, образуются при замене автошин на транспорте и спецтехнике, в результате пробегового списания автопокрышек, а именно при их изнашивании и повреждении. По мере образования отработанные автомобильные шины временно собираются и хранятся на специально оборудованной бетонированной площадке. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные автомобильные шины передаются сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): синтетический каучук – 96, железо металлическое – 3, ткань, текстиль – 1. Основным компонентом является – синтетический каучук.

12) Смешанные коммунальные отходы, это отходы образуются в результате жизнедеятельности человека: пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочный материал, пластик, картон, дерево, стекло, ткани, одноразовая посуда и т.д. смешанные коммунальные отходы По мере образования смешанные коммунальные отходы собираются в пластиковых и металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. Срок хранения твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, после передается сторонней организации по договору.



6.3.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов

6.3.2.1. Методология расчетов образования отходов

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м³ и т.д.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (Но) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

6.3.2.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов при осуществлении деятельности на предприятии

Аккумуляторы отработанные автомобильные

Расчет проводился согласно п/п. 2.24 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного



размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (mi) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

Таблица 6.3.2.1.

Расчет объема образования аккумуляторов, отработанных автомобильных

Марка ТС	Кол-во ед. ТС	Марка аккумулятора	Кол-во аккумуляторов на одной ед. ТС (ni)	Масса одного аккумулятора, кг (mi)	Норматив в зачета при сдаче, % (α)	Срок фактической эксплуатации, лет (τ)	Объем образования отработанных аккумуляторов, т/год
Гусеничный трактор CAT D9R	1	СТ-190	2	73,2	100	2	0,0732
Колесный бульдозер 834К	1	СТ-190	2	73,2	100	2	0,0732
Погрузчик CAT 992	1	СТ-190	2	73,2	100	2	0,0732
Карьерный автосамосвал VOLVO FMX 6x6	1	СТ-190	2	73,2	100	2	0,0732
Поливооросительная машина БЕЛАЗ 76473	1	СТ-190	2	73,2	100	2	0,0732
Разбрасыватель универсальный Р 45.115	1	СТ-190	2	73,2	100	2	0,0732
Итого:	6						0,4392

Отработанное моторное масло

Расчет норматива образования отработанного моторного масла проводился согласно п/п 2.4 п.2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Расчет количества отработанного моторного масла (Мотх) выполнен с использованием формулы:

$$\text{Мотх} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i-ой марки, шт.;

V_i – объем масла, заливаемого в машину i-ой марки при ТО, л;

L – средний годовой пробег машины i-ой марки, тыс. км/год, моточас;

L_n – норма пробега машины i-ой марки до замены масла, тыс. км, моточас;

k – коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ – плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.



Таблица 6.3.2.2.

Расчет объема образования отработанного моторного масла

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного моторного масла, т/год
Гусеничный трактор CAT D9R	1	35	1000	250	0,9	0,9	0,113
Колесный бульдозер 834К	1	34	1000	250	0,9	0,9	0,113
Погрузчик CAT 992	1	34	1000	250	0,9	0,9	0,113
Карьерный автосамосвал VOLVO FMX 6x6	1	40	7973	250	0,9	0,9	1,033
Поливооросительная машина БЕЛАЗ 76473	1	35	5915	250	0,9	0,9	0,67
Разбрасыватель универсальный Р 45.115	1	35	5915	250	0,9	0,9	0,67
Итого:	6						2,712

Отработанное трансмиссионное масло

Расчет норматива образования отработанного трансмиссионного масла проводился согласно п/п 2.5 п.2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла (Мотх) выполнен с использованием формулы:

$$\text{Мотх} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i -ой марки, шт.;

V_i – объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;

L – средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год;

L_n – норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км;

k – коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ – плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.



Таблица 6.3.2.3.

Расчет объема образования отработанного трансмиссионного масла

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного трансмиссионного масла, т/год
Гусеничный трактор CAT D9R	1	35	1000	250	0,9	0,9	0,113
Колесный бульдозер 834K	1	34	1000	250	0,9	0,9	0,113
Погрузчик CAT 992	1	34	1000	250	0,9	0,9	0,113
Карьерный автосамосвал VOLVO FMX 6x6	1	40	7973	250	0,9	0,9	1,033
Поливооросительная машина БЕЛАЗ 76473	1	35	5915	250	0,9	0,9	0,67
Разбрасыватель универсальный Р 45.115	1	35	5915	250	0,9	0,9	0,67
Итого:	6						2,712

Отработанное гидравлическое масло

Расчет норматива образования гидравлического масла проводился согласно п/п 2.4 п.2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Расчет количества отработанного гидравлического масла (Мотх) выполнен с использованием формулы:

$$\text{Мотх} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i -ой марки, шт.;

V_i – объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;

L – средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год;

L_n – норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км;

k – коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ – плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.



Таблица 6.3.2.4.

Расчет объема образования отработанного гидравлического масла

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного гидравлического масла, т/год
Гусеничный трактор CAT D9R	1	35	1000	1500	0,9	0,9	0,0189
Колесный бульдозер 834К	1	34	1000	1500	0,9	0,9	0,0189
Погрузчик CAT 992	1	34	1000	1500	0,9	0,9	0,0189
Карьерный автосамосвал VOLVO FMX 6x6	1	40	7973	1500	0,9	0,9	0,172
Поливооросительная машина БЕЛАЗ 76473	1	35	5915	1500	0,9	0,9	0,111
Разбрасыватель универсальный Р 45.115	1	35	5915	1500	0,9	0,9	0,111
Итого:	6						0,4507

Отработанные теплоносители (антифризы и др.)

Расчет отработанных охлаждающих жидкостей проводился аналогично расчету отработанных масел в соответствии с п/п. 2.4 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Расчет количества отработанных охлаждающих жидкостей (Мотх) выполнен с использованием формулы:

$$\text{Мотх} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i -ой марки, шт.;

V_i – объем антифриза, заливаемой в машину i -ой марки при ТО, л;

L – средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год, моточас;

L_n – норма пробега машины i -ой марки до замены антифриза, тыс. км, моточас;

k – коэффициент полноты слива охлаждающей жидкости, $k=0,9$;

ρ – плотность охлаждающей жидкости, $\rho=1,087$ кг/л [ГОСТ 159-52].



Таблица 6.3.2.5.

Расчет объема образования отработанных теплоносителей

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем теплоносителя, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены теплоносителя, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного теплоносителя	Объем образования отработанного теплоносителя, т/год
Гусеничный трактор CAT D9R	1	35	1000	3000	0,9	1,087	0,089961
Колесный бульдозер 834К	1	34	1000	3000	0,9	1,087	0,086482
Погрузчик CAT 992	1	34	1000	3000	0,9	1,087	0,086482
Карьерный автосамосвал VOLVO FMX 6x6	1	40	7973	3000	0,9	1,087	0,311999
Поливооросительная машина БЕЛАЗ 76473	1	35	5915	3000	0,9	1,087	0,540087
Разбрасыватель универсальный Р 45.115	1	35	5915	3000	0,9	1,087	0,540087
Итого:	6						2,4647

Промасленная ветошь

Расчет проводился согласно п/п 2.32 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

M_o – количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 \times M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 \times M_o$.

Таблица 6.3.2.6.

Расчет объема образования промасленной ветоши на период эксплуатации

Параметры	Значение, т/год
Поступающее количество ветоши	0,06073
Норматив содержания в ветоши масел	0,0073
Норматив содержания в ветоши влаги	0,0091
Объем образования промасленной ветоши	0,07713

Шины автомобильные отработанные

Расчет проводился согласно п. 2.26 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \times \text{Пср} \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

где:

Пср – среднегодовой пробег машины, тыс. км, моточас;



К – количество транспорта, ед;

k – количество шин, шт.;

М – масса шины, кг (принимается в зависимости от марки шины);

Н – нормативный пробег шины, тыс.км, моточас.

На имеющейся технике используются автошины различных марок, таких как Bridgestone, Michelin, Белшина, Triangle, Torch и др. Эксплуатационный ресурс (пробег) данных шин составляет от 20 тыс.км до 80 тыс.км, однако учитывая специфику выполняемых работ и условия эксплуатации (много выбоин, острые режущие кромки краев камней и т.д.), фактический пробег автошины до замены, составляет не более 20-30 тыс.км или 3000-4000 моточасов.

Таблица 6.3.2.7.

Расчет объема образования шин автомобильных отработанных

Марка ТС	Кол-во ТС, ед. (К)	Кол-во шин на одной ед. ТС, шт. (k)	Масса шины, кг (М)*	Среднегодовой пробег машины, моточас, (Пср)	Нормативный пробег шины, моточас (Н)	Объем образования отработанных автошин, т/год (Мотх)
Колесный бульдозер 834К	1	4	420	7973	3500	3,83
Погрузчик САТ 992	1	4	89	2500	3500	0,509
Карьерный автосамосвал VOLVO FMX 6x6	1	4	513	5915	3500	3,9
Поливооросительная машина БЕЛАЗ 76473	1	4	420	3000	3500	1,44
Разбрасыватель универсальный Р 45.115	1	4	42,7	2500	3500	0,488
Итого:	5					10,167

* информация по весу автошин принята со следующих интернет-источников:

Компания ЕРТ-ГРУПП - <https://www.ert-group.ru>

Интернет-магазин автошин - <https://www.pokrishka.ru>

Интернет-магазин автошин - <https://www.specshyna.ru>

Каталоги производителей строительной и специальной техники

Отработанные масляные фильтры

Расчет норматива образования отработанных масляных фильтров проведен по «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» Москва, 2003г., и определяется по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i -той марки, шт.;

n_i – количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i – вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля/факт.мото-час i -ой марки,

L_{ni} – норма пробега/нормат.мото-час подвижного состава i -ой марки, до замены фильтровальных элементов (период ТО-1, ТО-2, ТО-3).



Таблица 6.3.2.8.

Расчет объема образования отработанных масляных фильтров

Марка транспортного средства	Количество автомашин i-той марки, ед. (Ni)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт. (ni)	Масса одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг (mi)*	Средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, моточасов (Li)	Нормативный пробег, моточасов (LHi)	Объем образования отработанных масляных фильтров, т/год (M)
Гусеничный трактор CAT D9R	1	1	1,865	7973	250	0,0892
		1	1,64			0,0502
Колесный бульдозер 834К	1	1	1,865	7973	250	0,0892
		1	1,64			0,0502
Погрузчик CAT 992	1	1	1,865	7973	250	0,0892
		1	1,64			0,0502
Карьерный автосамосвал VOLVO FMX 6x6	1	1	1,92	5915	250	0,0454
		1	1,92			0,0454
Поливооросительная машина БЕЛАЗ 76473	1	1	1,92	3000	250	0,02304
		1	1,92			0,02304
Разбрасыватель универсальный Р 45.115	1	1	1,92	3000	250	0,02304
		1	1,92			0,02304
Итого:	6					0,60116

* Вес фильтров принимался по каталогам фильтров и фильтроэлементов на применяемую технику, по следующим интернет-источникам:

Каталог MANN-FILTER - <https://www.catalog.mann-filter.com>

ДСТС (оф. дистрибьютор Donaldson) - <https://www.filters-dsts.ru>

Фильтры Fleetguard - <https://www.antek-fleetguard.ru>

Торговый дом фильтров - <https://www.doring.ru>

Магазин ПРОМАВТОСНАБ - <https://www.promautosnab.ru>

Отработанные топливные фильтры

Расчет норматива образования отработанных топливных фильтров проведен по «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» Москва, 2003г., и определяется по формуле:

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

Ni – количество автомашин i-той марки, шт.;

ni – количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;

mi – вес одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг;

Li – средний годовой пробег автомобиля/факт.мото-час i-ой марки,

Lni – норма пробега/нормат.мото-час подвижного состава i-ой марки, до замены фильтровальных элементов (период ТО-1, ТО-2, ТО-3).



Таблица 6.3.2.9.

Расчет объема образования отработанных топливных фильтров

Марка транспортного средства	Количество автомашин i-той марки, ед. (Ni)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт. (ni)	Масса одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг (mi)*	Средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, моточасов (Li)	Нормативный пробег, моточасов (Lni)	Объем образования отработанных топливных фильтров, т/год (M)
Гусеничный трактор CAT D9R	1	1	0,453	7973	3000	0,0012
		1	0,692			0,0012
Колесный бульдозер 834K	1	1	0,453	7973	3000	0,0012
		1	0,692			0,0012
Погрузчик CAT 992	1	1	0,453	7973	3000	0,0012
		1	0,692			0,0012
Карьерный автосамосвал VOLVO FMX 6x6	1	1	0,74	5915	3000	0,0,00145
		1	0,4			0,000788
Поливооросительная машина БЕЛАЗ 76473	1	1	1,05	3000	3000	0,00105
		1	0,5			0,0005
Разбрасыватель универсальный Р 45.115	1	1	1,05	3000	3000	0,00105
		1	0,5			0,0005
Итого:	6					0,011088

* Вес фильтров принимался по каталогам фильтров и фильтроэлементов на применяемую технику, по следующим интернет-источникам:

Каталог MANN-FILTER - <https://www.catalog.mann-filter.com>

ДСТС (оф. дистрибьютор Donaldson) - <https://www.filters-dsts.ru>

Фильтры Fleetguard - <https://www.antek-fleetguard.ru>

Торговый дом фильтров - <https://www.doring.ru>

Магазин ПРОМАВТОСНАБ - <https://www.promautosnab.ru>

Фильтры воздушные отработанные

Расчет норматива образования отработанных фильтров проведен по «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» Москва, 2003г., и определяется по формуле:

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

Ni - количество автомашин i-той марки, шт,

ni - количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;

mi - вес одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг;

Li - средний годовой пробег автомобиля/факт.мото-час i-ой марки,

Lni - норма пробега/нормат.моточас подвижного состава i-ой марки, до замены фильтровальных элементов (период ТО-1, ТО-2, ТО-3).



Таблица 6.3.2.10.

Расчет объема образования фильтров воздушных отработанных

Марка транспортного средства	Количество автомашин i-той марки, ед. (Ni)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт. (ni)	Масса одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг (mi)*	Средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, моточасов (Li)	Нормативный пробег, моточасов (LHi)	Объем образования отработанных воздушных фильтров, т/год (M)
Гусеничный трактор САТ D9R	1	1	2,4	5000	750	0,032
		1	1			0,0133
Колесный бульдозер 834K	1	1	2,4	5000	750	0,032
		1	1			0,0133
Погрузчик САТ 992	1	1	2,4	5000	750	0,032
		1	1			0,0133
Карьерный автосамосвал VOLVO FMX 6x6	1	1	3,19	5915	750	0,0283
		1	7,89			0,07
		1	0,272			0,0024
Поливооросительная машина БЕЛАЗ 76473	1	1	2,15	3000	750	0,0086
		1	2,4			0,0096
Разбрасыватель универсальный Р 45.115	1	1	2,15	3000	750	0,0086
		1	2,4			0,0096
Итого:	6					0,273

* Вес фильтров принимался по каталогам фильтров и фильтроэлементов на применяемую технику, по следующим интернет-источникам:

Каталог MANN-FILTER - <https://www.catalog.mann-filter.com>

ДСТС (оф. дистрибьютор Donaldson) - <https://www.filters-dsts.ru>

Фильтры Fleetguard - <https://www.antek-fleetguard.ru>

Торговый дом фильтров - <https://www.doring.ru>

Магазин ПРОМАВТОСНАБ - <https://www.promautosnab.ru>

Использованная спецодежда и обувь

Вес одного летнего комплекта для рабочего составляет 1,73 кг. Периодичность замены спецодежды 1 раз в год. Для работы в холодное время года 1 раз в 2 года выдаются бушлаты, вес одного бушлата составляет – 3,72 кг. Вес одной пары рукавиц рабочих х/б составляет 0,08 кг. Периодичность замены менее года (2 раза в месяц).

Расчет объемов образования спецодежды, вышедшей из употребления проводился согласно п.53, 54 таблицы 3.6.1 «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год.

Объем образования вышедшей из употребления спецодежды определяется по формуле:

$$Q = M_{с.од} \times (P_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3}$$

где:

Q – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

M_{с.од} – масса единицы изделия спецодежды i-го вида в исходн.состоянии, кг;

P_ф – количество изделий i-го вида, находящейся в носке, шт;

T_н – нормативный срок носки изделий i-го вида, лет;.

K_{изн} – коэффициент износа, 0,8 д. ед.;

K_{загр} – коэффициент загрязнения, 1,15 д. ед.



Таблица 6.3.2.11.

Расчет объема использованной спецодежды и обуви

Вид спецодежды	Масса единицы, кг, (Мсиз)*	Количество спецодежды находящейся в носке, шт., (Рф)	Нормативный срок ношения, лет (Тн)	Коэфф. износа, д.ед. (Кизн)	Коэфф. загрязнения, д.ед. (Кзагр)	Объем образования отходов, т/год
Комплект летней спецодежды	1,73	6	1	0,8	1,15	0,0095
Комплект зимней спецодежды	3,72	6	2	0,8	1,15	0,01
Руковицы/ перчатки из хлопчатобумажной ткани	0,08	6	0,042(1)	0,8	1,15	0,042
Ботинки с жестким подноском	1,2	6	1	0,8	1,15	0,01
Сапоги резиновые	1,8	6	0,5	0,8	1,15	0,0198
Итого:						0,0913

* - вес указан для комплектов и парных видов спецодежды

(1) – периодичность выдачи 2 раз в месяц

Твердые бытовые отходы

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$MTBO = m \times P \times q, \text{ т/период}$$

где m – списочная численность работающих на предприятии, чел.;

q – средняя плотность отходов, т/м³;

P – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т.

$$M_{TBO} = 6 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,45 \text{ т/год.}$$

Общее количество отходов, образующихся в период эксплуатации 2023-2027 гг., представлены в таблице 6.3.2.12.



Таблица 6.3.2.12.

**Общее количество отходов, образующихся на предприятии
на период эксплуатации (2023-2027 гг.)**

Наименование	Ед. изм.	Предполагаемое количество отходов, тонн				
		2023г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
Аккумуляторы отработанные автомобильные	т	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314
Отработанное моторное масло	т	2,712	2,712	2,712	2,712	2,712
Отработанное трансмиссионное масло	т	2,712	2,712	2,712	2,712	2,712
Отработанное гидравлическое масло	т	0,4507	0,4507	0,4507	0,4507	0,4507
Отработанные теплоносители (антифризы и др.)	т	2,4647	2,4647	2,4647	2,4647	2,4647
Промасленная ветошь	т	0,07713	0,07713	0,07713	0,07713	0,07713
Шины автомобильные отработанные	т	10,167	10,167	10,167	10,167	10,167
Отработанные масляные фильтры	т	0,60116	0,60116	0,60116	0,60116	0,60116
Отработанные топливные фильтры	т	0,011088	0,011088	0,011088	0,011088	0,011088
Фильтры воздушные отработанные	т	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273
Использованная спецодежда и обувь	т	0,0913	0,0913	0,0913	0,0913	0,0913
Смешанные коммунальные отходы	т	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Итого:		21,32408	21,32408	21,32408	21,32408	21,32408

6.3.3. Сведения о классификации отходов

Настоящий раздел отражает классификационную характеристику отходов с указанием их физико-химических свойств.

Согласно статье 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. «Виды отходов и их классификация»:

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

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

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

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

4. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных



веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

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

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

Таблица 6.3.3.1.

Формирование классификационного кода отхода: Аккумуляторы отработанные автомобильные

Присвоенный код	Пояснение
16	ОТХОДЫ, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ ДАННЫМ ПЕРЕЧНЕМ
16 06	Батареи и аккумуляторы
16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы

Таблица 6.3.3.2.

Формирование классификационного кода отхода: Отработанное моторное масло

Присвоенный код	Пояснение
13	ОТХОДЫ НЕФТИ И ЖИДКОГО ТОПЛИВА (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПИЩЕВЫХ МАСЕЛ И УПОМЯНУТЫХ В 05, 12 И 19)
13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 6.3.3.3.

Формирование классификационного кода отхода: Отработанное трансмиссионное масло

Присвоенный код	Пояснение
13	ОТХОДЫ НЕФТИ И ЖИДКОГО ТОПЛИВА (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПИЩЕВЫХ МАСЕЛ И УПОМЯНУТЫХ В 05, 12 И 19)
13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 6.3.3.4.

Формирование классификационного кода отхода: Отработанное гидравлическое масло

Присвоенный код	Пояснение
13	ОТХОДЫ НЕФТИ И ЖИДКОГО ТОПЛИВА (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПИЩЕВЫХ МАСЕЛ И УПОМЯНУТЫХ В 05, 12 И 19)
13 01	Отходы гидравлических масел
13 01 13*	Другие гидравлические масла



Таблица 6.3.3.5.

Формирование классификационного кода отхода: Отработанные теплоносители (антифризы и др.)

Присвоенный код	Пояснение
16	ОТХОДЫ, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ ДАННЫМ ПЕРЕЧНЕМ
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 14*	Антифризы, содержащие опасные вещества

Таблица 6.3.3.6.

Формирование классификационного кода отхода: Промасленная ветошь

Присвоенный код	Пояснение
15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 6.3.3.7.

Формирование классификационного кода отхода: Отработанные масляные фильтры

Присвоенный код	Пояснение
16	ОТХОДЫ, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ ДАННЫМ ПЕРЕЧНЕМ
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 07*	Масляные фильтры

Таблица 6.3.3.8.

Формирование классификационного кода отхода: Отработанные топливные фильтры

Присвоенный код	Пояснение
16	ОТХОДЫ, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ ДАННЫМ ПЕРЕЧНЕМ
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 21*	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14



Таблица 6.3.3.9.

Формирование классификационного кода отхода: Шины автомобильные отработанные

Присвоенный код	Пояснение
16	ОТХОДЫ, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ ДАННЫМ ПЕРЕЧНЕМ
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 03	Отработанные шины

Таблица 6.3.3.10.

Формирование классификационного кода отхода: Фильтры воздушные отработанные

Присвоенный код	Пояснение
16	ОТХОДЫ, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ ДАННЫМ ПЕРЕЧНЕМ
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 21*	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14

Таблица 6.3.3.11.

Формирование классификационного кода отхода: Использованная спецодежда и обувь

Присвоенный код	Пояснение
15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 6.3.3.12.

Формирование классификационного кода отхода: Смешанные коммунальные отходы

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 03	Другие коммунальные отходы
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы



Таблица 6.3.3.13.

Перечень отходов и их классификационные коды

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1.	Аккумуляторы отработанные автомобильные	16 06 01*	Опасные
2.	Отработанное моторное масло	13 02 08*	Опасные
3.	Отработанное трансмиссионное масло	13 02 08*	Опасные
4.	Отработанное гидравлическое масло	13 01 13*	Опасные
5.	Отработанные теплоносители (антифризы и др.)	16 01 14*	Опасные
6.	Промасленная ветошь	15 02 02*	Зеркальные
7.	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	Опасные
8.	Отработанные топливные фильтры	16 01 21*	Зеркальные
9.	Шины автомобильные отработанные	16 01 03	Неопасные
10.	Фильтры воздушные отработанные	16 01 21*	Зеркальные
11.	Использованная спецодежда и обувь	15 02 02*	Зеркальные
12.	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Неопасные

6.3.4. Этапы технологического цикла отходов

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлено на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов на месте их образования понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.



Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.



Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период эксплуатации представлена в таблице 6.3.5.1.

Таблица 6.3.5.1.

**Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов,
образующихся на предприятии на период эксплуатации**

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
<i>Аккумуляторы отработанные автомобильные</i>		
1	Образование	Образуются в ходе эксплуатации транспорта и спецтехники по истечению срока их эксплуатации в результате утраты своих функциональных свойств - выработка своего ресурса как источника низковольтного электроснабжения.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных аккумуляторов на месте их образования осуществляется в специально отведенном помещении с бетонированным основанием на территории поверхностного комплекса обслуживания машин, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отработанных аккумуляторов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление не осуществляется
<i>Отработанное моторное масло</i>		
1	Образование	Образуется при проведении технического обслуживания в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в двигателях внутреннего сгорания транспортных средств
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных моторных масел на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках на территории поверхностного комплекса, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отработанных моторных масел не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление не осуществляется
<i>Отработанное трансмиссионное масло</i>		
1	Образование	Образуется при проведении технического обслуживания в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях транспортных средств



№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных трансмиссионных масел на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках на территории поверхностного комплекса, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отработанных трансмиссионных масел не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление не осуществляется
<i>Отработанное гидравлическое масло</i>		
1	Образование	Образуется при проведении технического обслуживания в процессе замены гидравлического масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в гидравлических системах спецтехники
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных гидравлических масел на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках на территории поверхностного комплекса, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отработанных гидравлических масел не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление не осуществляется
<i>Отработанные теплоносители (антифризы и др.)</i>		
1	Образование	Образуются в результате их замены, при производстве ремонтных работ охлаждающей системы автотранспортных средств.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных теплоносителей (антифризы и др.) на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках на территории поверхностного комплекса, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отработанных теплоносителей не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление не осуществляется
<i>Промасленная ветошь</i>		
1	Образование	Образуются в результате проведения ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонте транспорта и оборудования обтирочной ветошью и другими текстильными материалами
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов промасленной ветоши не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление не осуществляется



№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
<i>Отработанные масляные фильтры</i>		
1	Образование	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных масляных фильтров на месте их образования на территории поверхностного комплекса в пункте обслуживания машин, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов отработанных масляных фильтров не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление не осуществляется
<i>Отработанные топливные фильтры</i>		
1	Образование	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных топливных фильтров на месте их образования осуществляется на территории поверхностного комплекса в пункте обслуживания машин, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов отработанных топливных фильтров не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление не осуществляется
<i>Фильтры воздушные отработанные</i>		
1	Образование	Образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств в следствии утраты своих функциональных свойств.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных фильтров воздушных на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах на территории поверхностного комплекса в пункте обслуживания машин, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отработанных фильтров воздушных не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление не осуществляется
<i>Использованная спецодежда и обувь</i>		
1	Образование	Образуются в результате изнашивания, порчи одежды и обуви, используемой на производстве
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление использованной спецодежды и обуви на месте их образования осуществляется в специально отведенном помещении, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор использованной спецодежды и обуви не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление не осуществляется
<i>Шины автомобильные отработанные</i>		
1	Образование	Образуются при замене автошин на транспорте и



№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		спецтехнике, в результате пробегового списания автопокрышек, а именно при их изнашивании и повреждении
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных автомобильных шин на месте их образования осуществляется на специально оборудованной бетонированной площадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отработанных автомобильных шин не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление не осуществляется
Смешанные коммунальные отходы		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенный крышкой, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов	Сбор прочих твердых бытовых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление не осуществляется
Древесные отходы		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор древесных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление не осуществляется

6.3.5. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

- инженерная система организованного накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;



➤ организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с требованиями экологического законодательства и паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- своевременный вывоз образующихся отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Выводы:

В целом в процессе формирования складов отсева образуется 12 видов отходов производства и потребления, из них:

- ***опасные отходы – 6 видов (аккумуляторы отработанные автомобильные, отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанное гидравлическое масло, отработанные теплоносители (антифриз и т.д), отработанные масляные фильтры);***
- ***зеркальные отходы- 4 видов (ветошь промасленная, отработанные топливные фильтры, фильтры воздушные отработанные, использованная спецодежда и обувь);***
- ***неопасные отходы – 2 видов (шины автомобильные отработанные, смешанные коммунальные отходы).***

Ежегодное количество образующихся отходов составляет 21,32408 т.

Исходя из соблюдения природоохранных мероприятий при обращении с отходами, должной системы управления отходами, передачей на утилизацию и



захоронение, определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать как воздействие допустимое.

6.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

6.4.1. Факторы воздействия на земельные ресурсы и почвы

Техногенное воздействие на экосистемы и почвенный покров проявляется в значительном повреждении, полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов, изменении физических, физико-химических и химических свойств почв; нарушении водного, воздушного и температурного режимов.

Дорожная дигрессия почв является неизбежной составляющей любого вида антропогенного воздействия. Она проявляется в создании грунтовых дорог. При оценке роли дорожной сети в антропогенном воздействии на почву, определяющее значение имеет степень производимых ими нарушений.

При оценке нарушенности почв грунтовыми дорогами приняты следующие степени дегрессии:

0 - фоновое состояние. На поверхности почв могут встречаться редкие следы разовых проездов

1 - слабая степень нарушенности. Несколько проходов автомобилей или изредка используемые дороги, имеющие одну колею. Глубина вреза колеи не превышает 5 см.

2 - средняя степень нарушенности. Периодически используемые дороги. Могут иметь до трех дорожных полос. Глубина вреза колеи достигает 15 см. Нарушения охватывают полосу шириной 25 метров.

3 - сильная степень нарушенности. Дороги постоянного использования. Глубина вреза колеи составляет 25-30 см. Ширина линейных нарушений достигает 50 метров.

4 - очень сильная нарушенность. Дороги постоянного интенсивного использования. Глубина вреза колеи более 30 см.

В качестве одной из основных причин деградации физических свойств почв вследствие транспортных нагрузок выступает переуплотнение почв, которое является едва ли не самым опасным фактором деградации растительного покрова.

При уплотнении почв образуется глыбистая малопористая структура, снижается наименьшая влагоемкость, коэффициент фильтрации и влагопроводности, что даже при незначительных уклонах поверхности приводит к ускоренному развитию процессов водной эрозии.

Техногенные нарушения почвенного покрова при их кажущейся локальности могут занимать большие площади.

Исследования поверхности почв на других аналогичных объектах показало, что полевые дороги даже среди пашни имеют глубину колеи не более 10-15 см, а дороги, проложенные по целинным участкам при условии слабой накатанности - 5-7 см. Обследование существующих дорог, расположенным в аналогичных природных условиях показало, что полотно полевых дорог в хорошем состоянии: колея неглубокая (до 15 см), бровки закреплены растительностью, признаки линейной водной эрозии и дефляции отсутствуют.

Загрязнение почв

Почва является основным аккумулятором химических загрязнений, источником загрязнений сопредельных сред (воздух, подземные и поверхностные водоемы, растительность, включая пищевые продукты), непосредственным источником поступления загрязняющих веществ в организм человека.



Пути попадания загрязнений в почву можно определить следующим образом:

- осаждающиеся в виде пыли и аэрозолей. Твёрдые и жидкие соединения при сухой погоде обычно оседают непосредственно в виде пыли и аэрозолей. Такие загрязнения можно наблюдать визуально: вокруг котельных зимой снег чернеет, покрываясь частицами сажи. Автомобили, особенно в городах и около дорог, вносят значительную лепту в пополнение почвенных загрязнений.
- при непосредственном поглощении почвой газообразных соединений. В сухую погоду газы могут непосредственно поглощаться почвой, особенно влажной.
- с растительным опадом. Различные вредные соединения, в любом агрегатном состоянии, поглощаются листьями через устьица или оседают на поверхности. Затем, когда листья опадают, все эти соединения поступают в почву.

Почва аккумулирует вещества, становясь частичным буфером для проникновения загрязняющих веществ в подземные воды. Тяжелые металлы вовлекаются в биологический круговорот и вызывают целый ряд негативных последствий. При максимальном проявлении процесса химического загрязнения почва теряет способность к продуктивности, биологическому самоочищению, происходит потеря экологических функций и гибель экосистемы. Изменяется состав, структура и численность микрофлоры и мезофауны.

Механическое воздействие. При осуществлении проекта неизбежны нарушения почв, сопровождаемые полным уничтожением морфологического профиля и извлечением на поверхность подстилающих пород (при планировке площадки и т.п.) в пределах земельного отвода.

Процессы самовосстановления почвенно-растительного покрова протекают достаточно интенсивно, несмотря на общую замедленность почвообразовательных процессов, характерных для рассматриваемой зоны. Хотя антропогенные почвы, зафиксированные здесь, характеризуются маломощным профилем, они не несут признаков ясно выраженной эрозии или дефляции.

Следует ожидать, что при проведении планируемых работ нарушения почвенного покрова вследствие дорожной дигрессии будут носить аналогичный характер и вызовут среднюю степень деградации почв.

Геохимическое воздействие на почвы возможно через аварийные разливы нефтепродуктов.

При попадании загрязнителей в почву наибольшее воздействие испытывают так называемые сорбционные барьеры: органогенные и иллювиальные горизонты, действующие как геохимический фильтр и удерживающие большую часть загрязняющих веществ в профиле. В гумусовом горизонте практически полностью задерживаются битумные и парафиновые компоненты нефтепродуктов.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Воздействие на почвенный покров возможно через несанкционированное размещение твердых производственных отходов и бытовых отходов (ТБО и хозяйственные стоки). Проектом предусмотрен сбор твердых отходов в специализированные контейнеры с дальнейшим вывозом на полигон ТБО или утилизацию.



6.4.2. Воздействие проектируемых работ на земельные ресурсы и почвы

Экосистемы в пределах территории и почвенный покров в частности будут трансформированы под воздействием проектируемых работ. В процессе проведения работ неизбежно проявление деградационных, денудационных и депрессивных процессов.

Возникновение этих процессов выражается в обеднении почвенного покрова, в полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности и последовательности залегания генетических горизонтов, ухудшении ряда свойств почв (физических, физико-химических, химических, агрохимических), нарушении почвенных режимов (водного, воздушного, температурного) и т.д.

В целом, в результате проведения планируемых работ предполагается, что на территории будут образованы антропогенно-перемешанные переуплотненные почвогрунты. Практика показывает, что такие очаги нарушения почвенного покрова в условиях сухостепной зоны без проведения соответствующих рекультивационных мероприятий восстанавливаются довольно медленно.

Проектом предусмотрено применение машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, предотвращение загрязнения территории отходами и ГСМ, своевременное проведение производственного мониторинга почв.

Проведение природоохранных мероприятий ориентировано на снижение негативного воздействия проектируемого объекта на почвенный покров, сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв района размещения предприятия и экологической ситуации в целом.

6.4.3. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов и почвы, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- проведение подготовительных работ с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;
- производственный мониторинг почв.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации проектируемого рудника, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв, разнообразия флоры района размещения предприятия и экологической ситуации в целом.

Вывод:

В целом, намечаемая деятельность будет проводиться с соблюдением природоохранных мероприятий, при выполнении которых воздействие на земельные ресурсы и почвы может быть определено как допустимое.



6.5. Оценка воздействия на растительный покров

6.5.1. Воздействие проектируемых работ на растительный покров

Растительный покров – это та часть экосистемы, которая в силу своей хрупкой незащищенной структуры в наибольшей степени подвержена нарушению при воздействии техногенных факторов.

Проведение планируемых работ неизбежно приведет повреждению или к частичному уничтожению растительности в радиусе воздействия проектируемого объекта. Частичное повреждение растительности также наблюдается при загрязнении почвенно-растительного покрова выхлопными газами и запылении придорожной растительности.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрены мероприятия по охране растительности:

- соблюдение правил по технике безопасности во избежание возгорания кустарников и травы;
- запрет на ломку кустарниковых растений для хозяйственных нужд;
- предотвращение разливов ГСМ;
- контроль за соблюдением правил сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления;
- осуществление работ в пределах выделенного земельного отвода согласно проектным материалам во избежание нарушения дополнительных площадей.

Осуществление природоохранных мероприятий ориентировано на минимизацию негативного воздействия на растительный покров, поддержание экологического равновесия фитоценозов, сохранения экологического баланса.

При условии соблюдения всех природоохранных мероприятий воздействие намечаемой деятельности на растительный покров по характеру распространения будет определено как локальное.

6.5.2. Мероприятия по снижению воздействия на растительный покров

В целях охраны растительного мира должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности. Постоянный контроль за соблюдением установленных границ земельного отвода для сохранения растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;
- в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (Департамент недропользования и природных ресурсов) и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов флоры;
- взять на учет места произрастания редких видов;
- вести за редкими растениями наблюдения и разработать мероприятия по охране видов;
- ограничивать выпас скота на данной территории;
- проведение инструктажа с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в Красные книги, а также проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;
- пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;



- предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов растений;
- соблюдение мер противопожарной безопасности.
- соответствие выполненных работ утвержденному проекту рекультивации.

Вывод:

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации проектируемого рудника, обеспечить сохранение разнообразия флоры района размещения предприятия и экологической ситуации в целом.

6.6. Оценка воздействия на животный мир

6.6.1. Факторы воздействия на животный мир

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, линии электропередач.

Другим, наиболее существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна, почвенно-растительного покрова и засоление почв.

Немаловажное значение в жизни наземных позвоночных будут иметь автомобильные дороги и территории, примыкающие к ним. Перемещение автотранспорта таит в себе угрозу для животных. Причем, гибель одних животных привлекает на дороги хищников и насекомоядных (лиса, волк, хищная птица), которые в свою очередь становятся жертвами. Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Принимая во внимание, что ПДК для организма человека действительны для организма большинства животных, можно отметить, что в ареал прямого воздействия выбросов в атмосферу за пределами СЗЗ не попадают никакие виды фауны. В условиях эксплуатации основным фактором воздействия на животный мир являлся фактор вытеснения, который произошел сравнительно давно ввиду длительной эксплуатации предприятия и обжитости района. При этом наиболее сильно изменилась фауна млекопитающих – остались лишь отдельные виды грызунов. Наименьшему воздействию подверглись птицы.

Хозяйственная деятельность на участке работ приведет к усилению фактора беспокойства. Необходимо учесть, проектируемые склады размещаются на территории существующего предприятия и в процессе работы воздействие на животный мир оказывалось путем изъятия мест обитания.

Плотность населения пресмыкающихся групп животных при обустройстве участка в радиусе 1 км снижается в 2 - 3 раза. В радиусе 3 - 5 км снижается численность степного орла. Произошло вытеснение из ближайших окрестностей лисицы, корсака, большинства тушканчиков. На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут. В связи со значительной удаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности и площади их мест обитания. Для снижения негативного воздействия на животных и на их места обитания при проведении работ необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до



минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью. В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы:

- изъятие и уничтожение части местообитания;
- усиление фактора беспокойства;
- сокращение площади местообитаний;
- качественное изменение среды;
- движение автотранспорта.

Характер воздействия. Анализ данных по вышеприведенным факторам влияния на животный мир показал, что воздействие носит локальный характер.

Уровень воздействия. Уровень воздействия на состояние животного мира - незначительный.

Уникальных, редких, и особо ценных дикорастущих растений и природных растительных и животных сообществ, требующих охраны, в районе деятельности не встречено.

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, поэтому воздействие на флору и фауну ожидается допустимое.

Из данных видно, что в соответствии с принятой оценкой воздействия воздействие на животный мир колеблется от незначительного до умеренного.

Наиболее сильное воздействие наблюдается в непосредственной близости от площадки расположения складов, дорог, при удалении от рассматриваемых объектов степень антропогенного воздействия ослабевает.

Согласно выполненным оценкам, возможные изменения в среде обитания животного мира, можно характеризовать как допустимые.

6.6.2. Мероприятия по снижению воздействия на животный мир

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению воздействия на животный мир. В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- ограничение движения транспорта в ночное время;
- использование ранее проложенных дорог;
- проведение мероприятий по восстановлению нарушенных участков;
- очистка территории и прилегающих участков.

Остаточные последствия воздействия будут минимальными.

Снижение воздействия на животный мир, а также планирование природоохранных мероприятий во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова.

Пожары имеют сезонную периодичность и опасны как для людей, так и для представителей фауны. Должна быть разработана система противопожарных мер и требований, снижающих вероятность возгораний сухой растительности на участках, примыкающих к территории промплощадки.

Движение транспорта только по дорогам.



Недопущение преследования на автомашинах животных, перемещающихся по дороге или автоколее.

Выводы:

Имеются риски попадания отдельных видов млекопитающих, рептилий подвижной техники. Шум, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных. Фактор беспокойства вызовет миграцию мелких хищников, грызунов и зайцеобразных в периферической зоне вокруг площадки непосредственных работ.

В целом, воздействие на животный мир, может быть определено в пределах от низкой значимости.

6.7. Физические факторы и их воздействие

6.7.1. Шум и вибрация

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

В период проведения планируемых работ на рассматриваемом участке, согласно данным документации, не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

В период отработки, основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов, характерные для производства работ на участке приведены в таблице 6.7.1.1.



Таблица 6.7.1.1.

Трудовой деятельности, рабочие места	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука,
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Предприятия, учреждения и организации										
Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пп. 1-4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Тракторы, самоходные шасси, самоходные, прицепные и навесные сельскохозяйственные машины, строительно-дорожные, землеройно-транспортные, мелиоративные и другие аналогичные виды машин										
Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстоянии более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники, оборудования и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», ГОСТа 30530-97 «Шум. Методы расчета предельно допустимых шумовых характеристик стационарных машин», СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума», МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые



исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

Радиоактивное загрязнение

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

Годовая эффективная доза облучения персонала за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения не должна превышать следующие пределы доз:

Нормируемые величины ¹⁾	Пределы доз	
	персонал группы А ²⁾	Население
Эффективная доза	20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза за год в: хрусталике глаза ³⁾ коже ⁴⁾ кистях и стопах	20 мЗв 500 мЗв 500 мЗв	15 мЗв 50 мЗв 50 мЗв

2) - персонал - лица, работающие с техногенными источниками ионизирующего излучения (группа А) или находящиеся по условиям работы в сфере их воздействия (группа Б). Основные пределы доз, как и все остальные допустимые уровни облучения персонала группы Б, равны 1/4 значений для персонала группы А

Лица, подвергшиеся облучению в эффективной дозе, превышающей 100 мЗв в течение года, при дальнейшей работе не должны подвергаться облучению в дозе свыше 20 мЗв за год.

Облучение эффективной дозой свыше 200 мЗв в течение года рассматривается как потенциально опасное. Лица, подвергшиеся такому облучению, немедленно выводятся из зоны облучения и направляются на медицинское обследование. Последующая работа с источниками излучения этим лицам разрешается в индивидуальном порядке с учетом их согласия по решению компетентной медицинской комиссии.

Эффективная доза для персонала не должна превышать за период трудовой деятельности (50 лет) - 1000 мЗв, для населения за период жизни (70 лет) - 70 мЗв.

Эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, не должна превышать 5 мЗв в год в производственных условиях (любые профессии и производства).

При выборе участков территорий под строительство зданий и сооружений производственного назначения, отводятся участки с гамма-фоном не 0,6 мкЗв/ч, а плотность потока радона с поверхности грунта 250 миллибеккерель на квадратный метр в секунду (далее - мБк/(м²*с)).



Мероприятия по радиационной безопасности

Общеизвестно, что природные органические соединения являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в породе, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом.

Предприятием предусматривается проведение радиологических замеров породы при необходимости.

Освещение

Для освещения эксплуатационных стадий будут использоваться осветительные приборы. Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются строительными нормами Республики Казахстан СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и сводом правил Республики Казахстан СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2021 г.).

Электромагнитное излучение

Источником электромагнитного излучения являются стационарные и мобильные радиостанции, линии электропередач и электронное оборудование. Все технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 188 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

Тепловое загрязнение

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

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

Вывод:

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

Факторы физического воздействия (шум, вибрация, освещение, электромагнитное излучение, радиоактивное загрязнение) при соблюдении технических регламентов работы, норм промышленной безопасности, не создадут неблагоприятных условий, превышающих установленные технические и гигиенические нормативы.



6.8. Оценка воздействия на социальную сферу

6.8.1. Порядок и методические основы выполнения оценки воздействия

Методически процесс оценки воздействия включает следующее:

- оценка воздействия по компонентам социально - экономической среды;
- оценка отношения населения к намечаемой деятельности и сельскохозяйственная деятельность;
- при оценке воздействия на социальную сферу критерием оценки является степень, до которой запланированная деятельность удовлетворяет или идет вразрез с социальными нуждами;
- при оценке экономических воздействий критерием является степень воздействия результатов новой деятельности на экономику рассматриваемой территории;
- оценка воздействия на социально-экономическую среду включает как прямое, так и косвенное воздействие, т.е. воздействие, не являющееся прямым последствием выполнения проекта и часто проявляющееся за пределами непосредственной зоны проекта.

Оценка воздействия намечаемой деятельности проводится для следующих компонентов (таблица 6.8.1.1.).

Таблица 6.8.1.1.

Оцениваемые социально-экономические компоненты

Социальные компоненты	Экономические компоненты
Трудовая занятость	Общее экономическое развитие
Доходы населения	Сельскохозяйственная деятельность
Отношение населения к намечаемой деятельности	Транспортные перевозки и дорожная сеть

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы проявится:

- в возможном увеличении занятости местного населения на карьере и отвале или на сопутствующих работах;
- в росте доходов населения.

Результаты оценки воздействия на каждый компонент социально – экономической среды оцениваются экспертно (путем качественной оценки), в масштабах: пространство - время - интенсивность.

Мероприятия по смягчению воздействия на здоровье населения

В процессе работы персонал будет подвергаться воздействию климатических условий, факторов условий труда и пр. Для смягчения воздействий рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

- Обеспечение персонала доброкачественной водой и пищевыми продуктами.
- Проведение медицинских мероприятий: профилактических медицинских осмотров, профилактических прививок и пр.

Выводы:

Проведенная выше оценка воздействия показала, что работы окажут как отрицательное, так и положительное воздействие на компоненты социально-экономической среды.

Преимущественно положительное воздействие будет оказано на большинство компонентов социально-экономической среды. Как положительное, так и отрицательное воздействие будет оказано только на трудовую занятость. При этом и на данный компонент итоговое воздействие будет положительным, так как с учетом смягчающих мероприятий, отрицательные воздействия гасились



(перекрывались) теми положительными факторами, которые вносит реализация проекта.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий ожидается незначительное.

Анализ воздействий и качественная оценка позволяют сделать вывод, что намечаемая деятельность будет оказывать больше положительных воздействий на компоненты социально-экономической среды, чем отрицательных. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность является допустимой и экономически выгодной.

6.9. Оценка экологических рисков

В период проведения работ существует определенная вероятность возникновения нештатных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

Борьба с различными осложнениями и авариями требует затрат материальных и повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ, негативно отражается на состоянии окружающей среды. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

В комплексе работ учитывается возможность возникновения различного рода аварийных ситуаций, и предусматриваются мероприятия по снижению вероятности аварийных ситуаций и катастроф и их последствий.

6.9.1. Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия - это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 6.9.1.1. На данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в таблице ниже.



Таблица 6.9.1.1.

Матрица оценки уровня экологического риска

Значимость воздействия, в баллах	Компоненты природной среды	Частота аварий					
		$<10^{-6}$	$10^{-6}<10^{-4}$	$10^{-4}<10^{-3}$	$10^{-3}<10^{-1}$	$10^{-1}<1$	1
		Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария Вероятная авария	Вероятная авария	Частая
0-10							
11-21			низкий				
22-32							
33-43				средний			
44-54						высокий	
55-64							

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

Низкий – приемлемый риск/воздействие;

Средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;

Высокий – риск/воздействие неприемлем.

6.9.2. Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности при выполнении работ, могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены

Природные факторы воздействия.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

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

Землетрясения, возникающие от подземных толчков и колебаний земной поверхности вследствие тектонических процессов, являются наиболее опасными и разрушительными стихийными бедствиями. Образующаяся при землетрясении энергия большой разрушительной силы распространяется от очага землетрясения в виде сейсмических волн, воздействие которых на здание и сооружения приводят к их повреждению или разрушению. Ранение и гибель людей, оказавшихся в районе землетрясения, происходит в результате повреждения или разрушения зданий, пожаров, затопления и других причин.

Пожары – это стихийные бедствия, возникающие в результате самовозгорания, разряда молнии, производственных аварий, при нарушении правил техники безопасности и других причин. Пожары уничтожают здания, сооружения, оборудования и другие материальные ценности. При невозможности вывода из зоны пожара от ожогов различной степени или от отравления продуктами горения происходят поражение и гибель людей.

Наводнения – затопление значительных территорий, возникающее в результате разлива рек, ливневых дождей и других причин. При наводнении происходит разрушение



зданий, сооружений, размыв участка дорог, повреждение гидротехнических и дорожных сооружений.

Бури, ураганы, штормы представляют собой движение воздушных масс с большой скоростью, возникающих в зоне циклонов и на периферии обширных антициклонов. От действия ветра, достигающего при штормах и ураганах скорости более 100 км/ч, разрушаются здания, ломаются деревья, повреждаются линии электропередач и связи, затопливаются водой территории.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, техники безопасности, правил дорожного движения и т.п. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

В результате проведенного анализа природных и антропогенных факторов выделены возможные аварии при землетрясении, нарушении технологии, техники безопасности и правил дорожного движения.

Сейсмическая активность. Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;
- аварийные ситуации при проведении работ.

Возникновение пожара. В отдельных случаях аварии этого рода осложняются возгоранием нефтепродуктов, и, как следствие, загрязнение атмосферы продуктами сгорания.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Пожары могут возникнуть и в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий на площади проведения работ возможно возникновение пожаров.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Воздействие машин и оборудования. При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шнеками и лопнувшими тросами, захват одежды.



Характер воздействия: кратковременный.

Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Проектом предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Рассматриваемое производство (добыча полиметаллических руд) не является опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой горной техники или обеспечении экскавации и транспортировки горной массы.

Могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- столкновение самосвалов при транспортировке;
- разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ.

Основными причинами аварий могут быть:

- повреждение техники;
- ошибки персонала;
- дефекты оборудования;
- экстремальные погодные условия (туманы).
- Вероятность аварийных ситуаций

Таблица 6.9.2.1.

Частота возникновения аварийных ситуаций

Аварийная ситуация	Частота возникновения
Столкновения техники при транспортировке	3.1×10^{-2} на год работ
Разливы топлива	3×10^{-2} случаев в год

6.9.3. Оценка вероятности риска аварийных ситуаций и мероприятия по снижению экологического риска

Таблица 6.9.3.1.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проектной деятельности

Вид деятельности	Опасность/событие		Риск	Последствия	Меры по предотвращению или уменьшению воздействия
	природные	антропогенные			
1	2	3	4	5	6
Склад отсева	землетрясения		низкий	потеря контроля над работой, возможность возникновения пожара, вероятность обрушения	- составление планов эвакуации; - проведение учений; - осуществление мероприятий по ликвидации последствий аварии



Вид деятельности	Опасность/событие		Риск	Последствия	Меры по предотвращению или уменьшению воздействия
	природные	антропогенные			
1	2	3	4	5	6
	повышенные атмосферные осадки, ураганные ветры		низкий	частичные повреждения линий электропередач	осуществление мероприятий по ликвидации последствий аварии
		механическое воздействие различных устройств, конструкций	средний	падения или перенапряжения, опасность порезов и уколов	обучение персонала, постоянный контроль за соблюдением правил и инструкций по охране труда
		воздействие шума	средний	эмоциональный стресс и физическое повреждение слуха	использование средств индивидуальной защиты

Анализ риска аварий на производственном объекте является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Средства и мероприятия по защите людей

1) Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств – техника, находящаяся в осенне-зимний период на базе, должна быть готова в любой момент к выезду на ликвидацию ЧС.

2) Мероприятия по обучению работников - ежеквартальный инструктаж работников шахты, направление работников на курсы, проводимые Областным управлением по госконтролю за ЧС и ПБ.

3) Мероприятия на случай возникновения чрезвычайных ситуаций - промышленным объектом разработан план ликвидации аварий, где подробно рассмотрены мероприятия по защите персонала объекта от ЧС.

В мероприятия по защите персонала объекта в случае аварии входят:

- способы оповещения об аварии всех участков;
- пути выхода из аварийного участка;
- назначение лиц, ответственных за выполнение отдельных мероприятий и расстановка постов безопасности.

4) Порядок действия сил и средств – оповещение руководства предприятия, доставка техники в район ЧС.

В соответствии с планами ликвидации аварий производится аварийное отключение оборудования.

Выводятся все люди, оказавшиеся в опасной зоне, за ее пределы. Эвакуируются из опасной зоны пострадавшие, при этом в первую очередь выносятся пострадавшие с явными признаками жизни. Организуется место для оказания первой помощи.

Обследуется аварийная зона, проверяется полный вывод людей из нее, и ее границ.

Аварийная зона ограждается, по внешним ее границам выставляются посты из проинструктированных рабочих, с целью предупреждения входа в нее людей. Организация



тушения пожара возлагается на руководителя организации. Тушение пожара производится в соответствии с оперативным планом.

Руководитель организации:

- организует своевременный вызов свободных сил пожарной охраны;
- обеспечивает из своего запаса средствами пожаротушения, инструментами и инвентарем всех работников предприятия, выведенных на помощь пожарной охране.

После ликвидации аварии производится осмотр и испытание оборудования и техники.

Выводы:

Оценка изменений в окружающей природно-техногенной среде, вызванных воздействием проектируемого объекта, при нормальном режиме его эксплуатации показывает, что экологический риск размещения объекта практически отсутствует:

- радиоактивные источники в процессе деятельности объекта не намечаются;
- животный мир на площадке и пути миграции животных отсутствуют;
- природный ландшафт в районе проектируемого объекта характеризуется как промышленный, историко-культурные объекты отсутствуют;
- отсутствует негативное влияние на растительный и животный мир района, на условия жизни и здоровье населения.

6.10. Оценка неизбежного ущерба наносимого окружающей среде

Расчет платежей производится исходя из размера МРП, установленного на соответствующий финансовый год и ставки платы за 1 тонну/килограмм фактически выброшенного загрязняющего вещества в соответствии с Кодексом РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет».

Платежи с предприятий взимаются как за нормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ и размещение отходов, так и за их превышение.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду устанавливаются местными представительными органами, не ниже базовых и не выше предельных ставок, утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

В приведенных ниже расчетах за норматив платы приняты ставки платы за эмиссии в окружающую среду по Акмолинской области от 16.03.18 г. № 6С-19-7.

Месячный расчетный показатель (МРП) на текущий 2023 год, составляет 3450 тенге (ставки ежегодно пересматриваются).

Таблица 6.11.1.

Расчет платы за эмиссии в атмосферу загрязняющих веществ

Код загр. вещества	Наименование вещества	Ставка платы за 1 т (МРП)	Ставка платы за 1 кг (МРП)	МРП (2023)	Выброс вещества, т/год	Плата, тенге/год
1	2	3	4	5	6	7
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70-20%	10	-	3450	0,93547	32273,7
Всего:						32273,7



6.11. Производственный экологический контроль

6.11.1. Организация производственного экологического контроля

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии с п.1 ст. 182 Экологического кодекса РК.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга, периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений и т. д. согласно ст. 185 Экологического кодекса РК.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Целями производственного экологического контроля согласно п. 2 ст. 182 являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Согласно Экологическому кодексу РК в рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

6.11.2. Перечень природных компонентов над которыми предполагается проведение производственного экологического контроля

Согласно Программе производственного экологического контроля, будет проводиться мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия, включающий в себя наблюдение и контроль состояния следующих природных компонентов (сред) в районе расположения предприятия:

- атмосферный воздух, контролируемый в пределах санитарно-защитной зоны предприятия;
- поверхностные воды, контролируемые для оценки состояния и миграции загрязняющих веществ, в том числе через подземные воды;
- почвогрунты в пределах отведенной полосы и установленной охранной зоны, а также почвы, которые могут быть подвержены загрязнению в результате эксплуатации объектов предприятия.



Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является технический отчет по результатам проведения мониторинга эмиссий и воздействия.

Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является оценка уровня загрязнения окружающей среды в районе размещения предприятия.

В Программу производственного экологического контроля должно входить:

Контроль качества атмосферного воздуха:

Организованные источники подлежат регулярному систематическому контролю по основным загрязняющим веществам, с частотой отбора проб 1 раз в полугодие. Согласно «Руководству по контролю источников загрязнения», в число обязательных контролируемых веществ входят: диоксид азота; диоксид серы; оксид углерода; пыли (приоритетные), а также источники, имеющие пылегазоочистное оборудование.

Неорганизованные источники контролю не подлежат, в виду отсутствия практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов на источнике и определения того или иного вклада в общее загрязнение атмосферы. Самым оптимальным и целесообразным считается проведения мониторинга воздействия на границе санитарно-защитной зоны.

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны. Расположение точек отбора проб, принято по сторонам света – север, восток, юг и запад на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества.

Частота отбора проб: 1 раз в полугодие

Контролируемые вещества: азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая 70-20% SiO₂ (суммация по пылям).

Контроль качества вод:

Программа мониторинга поверхностных и подземных вод - контроль качества подземных вод по наблюдательным скважинам.

Контроль качества почвенного покрова

Цель: получение достоверной информации по состоянию почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения и прогнозирование отдаленных последствий, разработка мероприятий по уменьшению воздействий на почвенный покров.

Основные задачи:

- оценка текущего состояния почв на контролируемых площадках и прогноз последующих изменений;
- разработка рекомендаций по минимизации или предотвращению загрязнения и ликвидации выявленных загрязнений.

Ожидаемые результаты:

- Количественные характеристики воздействия хозяйственной деятельности на почвенный покров.
- Потенциальные источники загрязнения почв
- Формирование складов отсева вызовет определенные негативные изменения экологического состояния почв и растительности, снижение ресурсного потенциала земель.

Антропогенные факторы воздействия подразделяются на две большие группы: физические и химические. Влияние физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенно-растительный покров, вызывающим механические нарушения; химические факторы вызывают загрязнение окружающей среды и отдельных ее компонентов, включая почвы.



Основным депонентом загрязняющих веществ является самый верхний почвенный горизонт. Глубина и формы трансформации свойств исходных почв зависят от продолжительности загрязнения, количества и состава (геохимической активности) загрязняющих веществ, местных ландшафтно-геохимических особенностей территории.

Загрязнение почвенного покрова в ходе производственной деятельности практически исключается за счет технического оснащения. Однако для определения базового фонового содержания металлов и др. вредных веществ, а также для дальнейшего наблюдения за качеством и динамикой возможных изменений, предлагается проведение мониторинговых работ за состоянием почвенного покрова.

Согласно ГОСТ 17.4.1.02-83 «Классификация химических веществ для контроля загрязнения», по степени опасности химические вещества подразделяют на три класса:

- вещества высоко опасные (мышьяк, кадмий, ртуть, селен, свинец, цинк, фтор, бенз(а)перен);
- вещества умеренно опасные (бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром);
- вещества малоопасные (барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, ацетофен). Сюда же в соответствии с «Экологическими требованиями...» (Астана, 2005) относятся нефть и нефтепродукты.

Критерием загрязнения почв в настоящее время являются предельно-допустимые концентрации вредных элементов (ПДК), установленные нормативными санитарно-гигиеническими документами.

Точка контроля: всего 4 точки.

Периодичность отбора проб: 1 раз в год.

Для контроля состояния почвенного покрова, отбор проб почв будет проводиться по типовой схеме мониторинга за качеством атмосферного воздуха по 4 точкам на границе СЗЗ по As, Cd, Pb, Zn, B, Co, Ni, Mo, Cu, Cr, Ti, V, Mn.



7. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Месторождение Аксу и одноименный рудник в административном отношении располагается на территории Северного Казахстана, в Акмолинской области, в 3 км от железнодорожной станции Аксу.

Настоящим проектом рассматриваются склады отсева ЗИФ Аксу-2.

Согласно Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность классифицируется как объект I категории.

Согласно разделу 1 приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК *обязательное проведение оценки воздействия на окружающую среду*, согласно п.п. 2.3 п. 2. раздела 1 приложения 1 ЭК РК, «первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых».

Формирование складов, что, согласно санитарной классификации производственных объектов, представленной в Санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», соответствует пп.11) *«отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов»*, п.11), раздела 3, приложения 1 к Санитарным правилам, и относится ко I классу опасности, для которых размер санитарно-защитной зоны принимается не менее 1000 м.

Атмосферный воздух.

Настоящим проектом рассматривается складирование отсева в двух складах. Нумерация источников загрязнения принималась для неорганизованных источников с 6001.

На 2023-2027 годы принято 17 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха.

В соответствии с принятыми проектными решениями от установленных источников загрязнения на период 2023-2027 годы в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 8-ти наименований, в т.ч. обладающие эффектом суммарного вредного воздействия, и образующие одну группу суммаций.

Количество выбросов загрязняющих веществ по годам составляет (без учета передвижных источников):

- 2023г. – 0,93547 т/год;
- 2024г. – 0,6361 т/год;
- 2025г. – 0,7169 т/год;
- 2026г. – 0,7559 т/год;
- 2027г. – 0,7738 т/год.

Сумма платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2023 год составит – 32273,7 тенге, ежегодная сумма платежей будет меняться в соответствии с изменением валового объема выбросов и месячного расчетного показателя (МРП).

Водоснабжение и водоотведение. Питьевая вода доставляется к местам работы в закрытых емкостях, бутылках.

Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах осуществляется за счет оборотной воды.

Расход воды принят согласно приложению 8 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки».

Пылеподавление отвалов

Расход воды для территории отвалов составит -30 м³/сут.



Годовой расход воды по складу № 1, №2 - 9000 м³/год.

Пылеподавление автодорог

Расход воды для автодорог составит - 18 м³/сут.

Годовой расход воды - 2700 м³/год.

Общий годовой расход воды для пылеподавления отвалов и автодорог - 11700 м³/год.

Отходы производства и потребления.

В целом в процессе формирования складов отсева образуется 12 видов отходов производства и потребления, из них:

- опасные отходы – 6 видов (аккумуляторы отработанные автомобильные, отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанное гидравлическое масло, отработанные теплоносители (антифриз и т.д), отработанные масляные фильтры);

- зеркальные отходы- 4 видов (ветошь промасленная, отработанные топливные фильтры, фильтры воздушные отработанные, использованная спецодежда и обувь);

- неопасные отходы – 2 видов (шины автомобильные отработанные, смешанные коммунальные отходы).

Ежегодное количество образующихся отходов составляет 21,32408 т.

Исходя из соблюдения природоохранных мероприятий при обращении с отходами, должной системы управления отходами, передачей на утилизацию и захоронение, определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать как воздействие допустимое.

Почвенно-растительный покров. В рамках Отчета установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – постоянный.

Животный мир. В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы: изъятие и уничтожение части местообитания, усиление фактора беспокойства, сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды, движение автотранспорта.

Работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. Анализ данных по факторам влияния на животный мир показал, что воздействие носит локальный характер.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий ожидается незначительное.

Анализ воздействий и качественная оценка позволяют сделать вывод, что намечаемая деятельность будет оказывать больше положительных воздействий на компоненты социально-экономической среды, чем отрицательных. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность является допустимой и экономически выгодной.



Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г.
2. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-П.
3. РНД 03.7.0.6.02-94. «Инструкция по осуществлению государственного контроля за охраной окружающей природной среды от загрязнения промышленными отходами предприятий».
4. Инструкцию по организации и проведению экологической оценки, утвержденную приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. №280.
5. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утвержденные приказом и.о. здравоохранения РК от 11.01.2022 г. ҚР ДСМ-2.
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).
8. Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63.
10. Приказа Министра здравоохранения РК от 16.02.22 г. №ҚРДСМ – 15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 11.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 13.
13. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утверждены приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө (Приложение 12).
14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утвержденна приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-О, (Приложение 8).



ПРИЛОЖЕНИЯ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

28.01.2013 года

13000966

Выдана

Акционерное общество "АК Алтыналмас"

Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, улица КАЗЫБЕК БИ, дом № 111., 212., БИН: 950640000810

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Проектирование (технологическое) и (или) эксплуатация горных (разведка, добыча полезных ископаемых), нефтехимических, химических производств, проектирование (технологическое) нефтегазоперерабатывающих производств, эксплуатация магистральных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов;

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия
действия лицензии

Генеральная

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство индустрии и новых технологий Республики Казахстан,
Комитет промышленности

(полное наименование лицензиара)

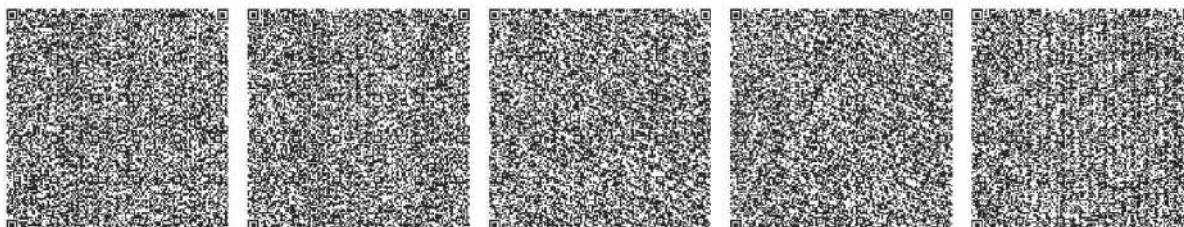
Руководитель
(уполномоченное лицо)

БАЙТУКБАЕВ ЕРЛАН ИСКАКОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қарап тексерілген құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

30.06.2007 жылы

01002P

Берілді	<u>"Экос" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік</u> Қазақстан Республикасы, Астана қ., БСН: 950740001238 (заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)
Қызмет түрі	<u>Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету</u> («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)
Лицензия түрі	<u>басты</u>
Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары	(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)
Лицензиар	<u>Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті.</u> <u>Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.</u> (лицензиардың толық атауы)
Басшы (уәкілетті тұлға)	(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)
Берілген жер	<u>Астана қ.</u>



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

30.06.2007 года

01002Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экос"

Республика Казахстан, г.Астана., БИН: 950740001238

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі **01002P**

Лицензияның берілген күні **30.06.2007 жылы**

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

(Қазақстан Республикасының "Лицензиялау туралы" Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтерінің атауы)

- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін экологиялық аудит
- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін экологиялық сараптама саласындағы жұмыстар
- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

Өндірістік база

(орналасқан жері)

Лицензиат

"Экос" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік

Қазақстан Республикасы, Астана қ., БСН: 950740001238

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайі, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Лицензиар

Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті. Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Лицензияға қосымшаның нөмірі

Лицензияға қосымшаның берілген күні

Лицензияның қолданылу мерзімі

Берілген жер

Астана қ.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01002Р

Дата выдачи лицензии 30.06.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Экос"

Республика Казахстан, г.Астана., БИН: 950740001238
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо) фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

Дата выдачи приложения
к лицензии

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

СГХК

С33 1000 М

СКЛАД ОТСЕВА №2

СКЛАД ОТСЕВА №1

СКЛАД ПРС

950.0М

СГУСТИТЕЛЬ

АБК

ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ

СКЛАД ПРС

СКЛАД ПРС

СКЛАД ПРС

КПП ЦЕНТРАЛЬНЫЙ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СКЛАД

РЕМОНТНЫЙ БОКС

ОФИС РМУ, АТУ

АБК

АБК МЕТЛАБ, ОТК

ЛАБОРАТОРИЯ АЗС

ПОЖДЕПО

КПП ЗИФ

АЗС

1300.0М

КАРЬЕР АКСУ-2

КАРЬЕР МАНЫБАЙ

РУДСКЛАД №1

ОТВАЛ МАНЫБАЙ

СКЛАД МЕТАЛЛОПЛАСТА

Отвал 1 (площ. 40)

Отвал 2 (площ. 40)

СКЛАД ПРС

п. Аксу

Шынышкыл

Заводской

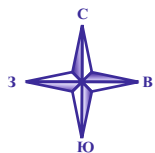
школа

Аурика

SGS Kazakhstan Ltd

R-170

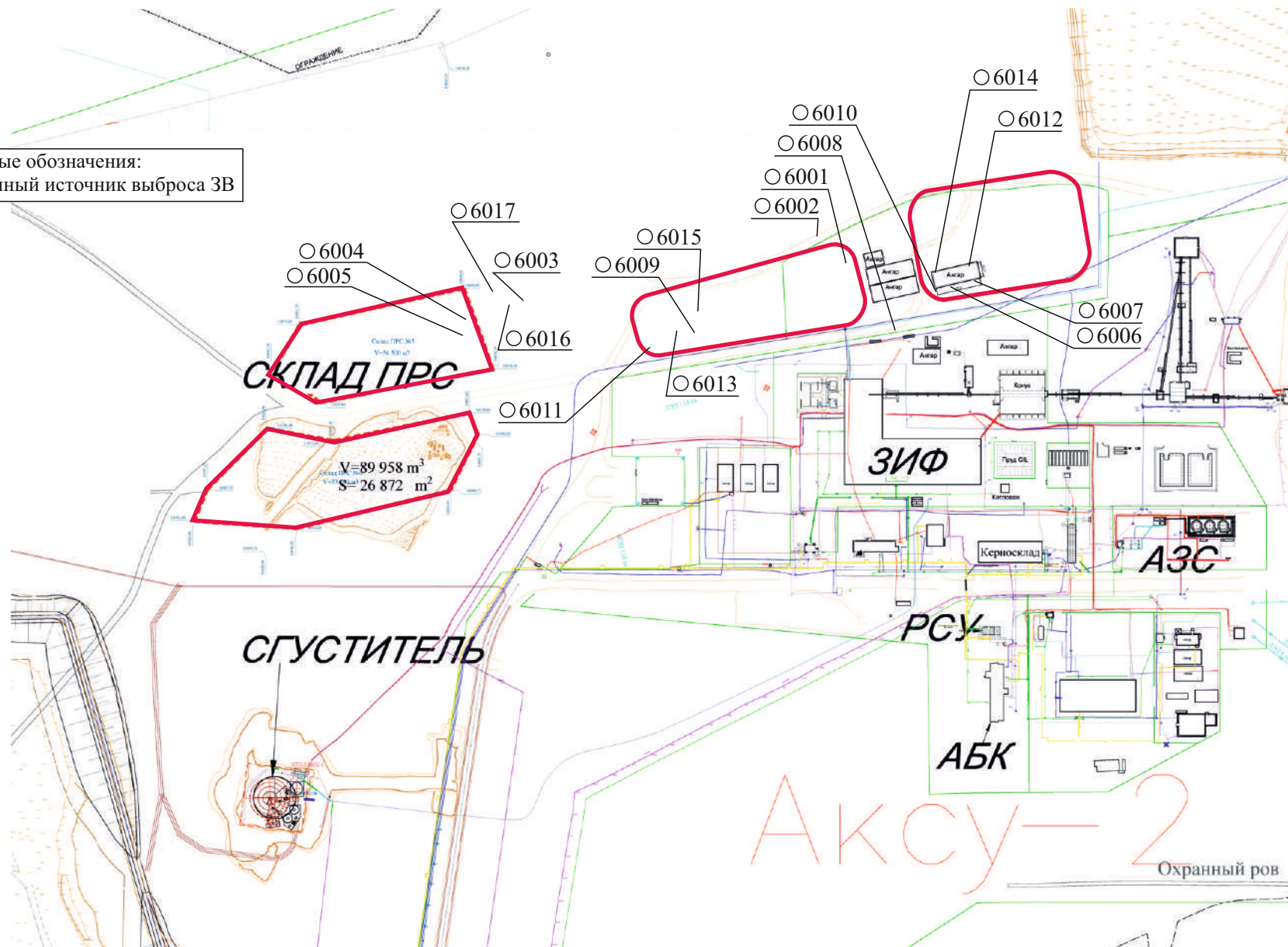
R-221



КАРТА-СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ СКЛАДОВ ОТСЕВА ЗИФ АКСУ-2 (с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ)

Приложение 4

Условные обозначения:
○6001 - неорганизованный источник выброса ЗВ



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-05/3421
6F0377EE11994EBB
21.12.2022

"ЭКОС"ЖШС

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі «Қазгидромет» РМК, Сіздің 2022 жылғы 12 қарашадағы № 2-263 хатыңызды қарап, Степногорск метеостанция бойынша, климатологиялық ақпаратты қосымшаға сәйкес ұсынады.

Қосымша: Ақпарат 1 парақта қоса беріліп отыр.

**Бас директордың
орынбасары**

С.Саиров

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276



Орын. А.Шингисова А.Шаяхметова

Тел. 8(7172) 79-83-78

<https://seddoc.kazhydromet.kz/VbBuoz>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-05/3421
6F0377EE11994EBB
21.12.2022

ТОО «ЭКОС»

РГП «Казгидромет» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов, рассмотрев Ваше письмо от 12 ноября 2022 года № 2-263 предоставляет климатическую информацию по метеостанции Степногорск согласно приложению.

Приложение: Информация на 1 листе.

**Заместитель генерального
директора**

С.Саиров

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, VIN990540002276



Исп. А.Шингисова А.Шаяхметова
Тел. 8(7172) 79-83-78
<https://seddoc.kazhydromet.kz/XCDT7c>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

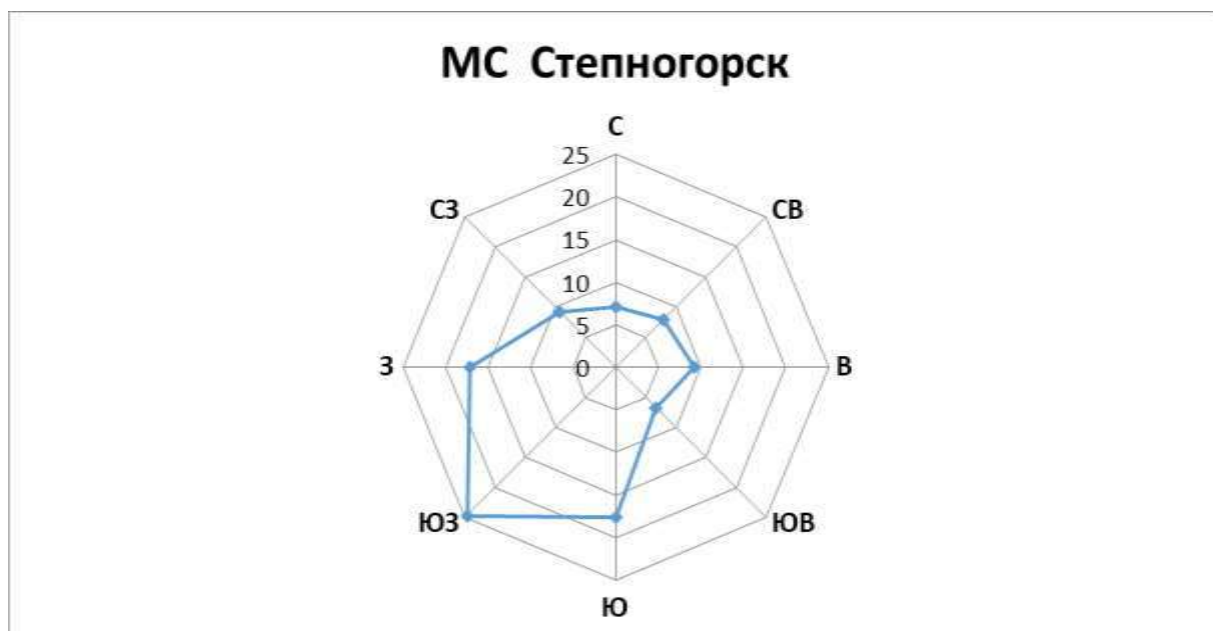
Климатические данные по МС Степногорск (Акмолинская область Аккольский район)

Наименование	МС Степногорск
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+26,1 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) за год	-20,1 ⁰ С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	11 м/с
Средняя скорость ветра за год	4,0 м/с
Количество дней с устойчивым снежным покровом	156 дней
Среднее число дней с жидкими осадками	102 дня
Среднее число дней с твердыми осадками	86 дней

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	7	8	9	7	18	25	17	9	7

Роза ветров



12.12.2022

1. Город – **Степногорск**
2. Адрес – **Казахстан, Акмолинская область, городской акимат Степногорск, поселок Аксу**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО ЭКОС**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **АО "Алтыналмас"**
6. Разрабатываемый проект – **Склады отсева ЗИФ АКСУ-2**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Степногорск	Азота диоксид	0.0838	0.0553	0.0617	0.0572	0.0582
	Диоксид серы	0.115	0.0684	0.0843	0.0655	0.0801
	Углерода оксид	0.2265	0.1853	0.1654	0.1247	0.1725

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2019-2021 годы.



МООА1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecocexpert.kz



МООА1G6
г. Караганда
улица Лобода,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК HSBKKZKX АО НК
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecocexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф.03-ДП/19-И
Листов 2
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1215/1

«27» сентября 2022 г.

Договор, заявка
Наименование продукции
Заявитель (адрес)
Страна (фирма, предприятие) изготовитель
Дата проведения испытаний
Обозначение НД на продукцию
Вид испытаний
Регистрационный номер
Условия проведения испытаний

Договор №4600006327 от «17» марта 2022 года.
Качество атмосферного воздуха на промплощадках ТОО «Акеу Technology».
РК. Акмолинская область, г. Степногорск, ТОО «Акеу Technology».
Республика Казахстан, ТОО «Акеу Technology».
17.09-19.09.22г.
№ КР ДСМ-70 от 02.08.22 г.
Гигиенические
610
Т= 15-19 С° Влажность 29-35%

Таблица №1

Дата отбора проб 17-19.09.2022		Температура атмосферного воздуха. °C T 15-19 C°		Атмосферное давление. мм рт.ст., влажность P = 741-742 H = 29-35 %			Направление и скорость ветра. м/с ЮЗ, 5.2-7.6 м/с		
№ п/п	Название участка	№ точки наблюдения	Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения. мг/м³						
			Пыль неор. SiO ₂ 70-20%	Вз. Вещ.	NO	NO ₂	SO ₂	CO	HCN
ПДК. мг/м³ для СЗЗ			0.3	0.5	0.4	0.2	0.5	5.0	0.01

Дата отбора проб 17.09-19.09.2022		Температура атмосферного воздуха, °C T 15-19 C°		Атмосферное давление, мм рт.ст., влажность P = 741-742 H = 29-35 %		Направление и скорость ветра, м/с ЮЗ 5,2-7,6 м/с			
№ п/п	Название участка	№ точки наблюдения	Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м³						
			Пыль неор. SiO ₂ 70-20%	Вз. Вещ.	NO	NO ₂	SO ₂	CO	HCN
ПДК, мг/м³ для СЗЗ			0.3	0.5	0.4	0.2	0.5	5.0	0.01
1	ТОО «Аксу Technology».	Гр. СЗЗ север ЗИФ (500 м)	0.0255	0.0124	0.00233	0.00133	0.00144	3.26	<0.003
2		Гр. СЗЗ юг ЗИФ (500 м)	0.0251	0.0122	0.00112	0.0009	0.00136	3.08	<0.004
3		Гр. СЗЗ запад ЗИФ (500 м)	0.0187	0.0133	0.00145	0.00151	0.00133	2.92	<0.005
4		Гр. СЗЗ восток ЗИФ (500 м)	0.0194	0.0123	0.00142	0.00108	0.00132	2.97	<0.003
5		Гр. СЗЗ север хвостохранилища (1000 м)	0.0158	-	0.0006	0.0009	0.00124	2.85	<0.003
6		Гр. СЗЗ юг хвостохранилища (1000 м)	0.0124	-	0.0006	0.0007	0.00116	2.77	<0.004
7		Гр. СЗЗ запад хвостохранилища (1000 м)	0.0181	-	0.0007	0.0008	0.00113	2.71	<0.002
8		Гр. СЗЗ восток хвостохранилища (1000 м)	0.0153	-	0.0005	0.0007	0.00124	2.82	<0.003
9		Гр. СЗЗ север СДЯВ (1000 м)	0.0185	-	0.00114	0.00156	0.00123	2.88	<0.004
10		Гр. СЗЗ юг СДЯВ (1000 м)	0.0196	-	0.0008	0.0007	0.00116	2.92	<0.003
11		Гр. СЗЗ запад СДЯВ (1000 м)	0.0204	-	0.00122	0.0008	0.00122	3.03	<0.002
12		Гр. СЗЗ восток СДЯВ (1000 м)	0.0212	-	0.0009	0.0007	0.00117	2.98	<0.004
13		Гр. СЗЗ север котельной вах. пос. (50 м)	0.0177	-	0.00175	0.00112	0.00155	3.13	<0.002
14		Гр. СЗЗ юг котельной вах. пос. (50 м)	0.0227	-	0.00116	0.0007	0.00152	3.44	<0.002
15		Гр. СЗЗ запад котельной вах. пос. (50 м)	0.0143	-	0.0008	0.0009	0.00144	2.53	<0.002
16		Гр. СЗЗ восток котельной вах. пос. (50 м)	0.0165	-	0.0007	0.00123	0.00136	3.13	<0.003
17		Гр. СЗЗ (СЗЗ в направлении жилой зоны)	0.0146	-	0.0009	0.0008	0.00133	2.85	<0.002

Исполнитель

Начальника ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»



Е.П. Гончаров

П.С. Тимошенко

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра



Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1215/9

от «27» сентября 2022 г.

Всего листов 1
Лист 1

Договор, заявка
Наименование продукции

Заявитель (адрес)
Место проведения испытаний
Дата проведения испытаний
Обозначение НД на продукцию
Вид испытаний
Регистрационный номер
Условия проведения испытаний

Договор №4600006327 от «17» марта 2022 года.
Измерение плотности потока (эсхалиции) радона с поверхности грунта.
ТОО «Аксу Technology».
РК. Акмолинская область, г. Степногорск. ТОО «Аксу Technology».
16.09-19.09.2022 г.
КР ДСМ-71 от 02.08.2022
Гигиенические
610
Т = 15-19°C, Влажность 29-35%

Объект исследования	Значение плотности потока радона
1	2
Гр. С33 север ЗИФ (500 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 юг ЗИФ (500 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 запад ЗИФ (500 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 восток ЗИФ (500 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 север хвостохранилища (1000 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 юг хвостохранилища (1000 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 запад хвостохранилища (1000 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 восток хвостохранилища (1000 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 север СДЯВ (1000 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 юг СДЯВ (1000 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 запад СДЯВ (1000 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 восток СДЯВ (1000 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 север котельной вах. пос. (50 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 юг котельной вах. пос. (50 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 запад котельной вах. пос. (50 м)	<30 мБк/м ² *с
Гр. С33 восток котельной вах. пос. (50 м)	<30 мБк/м ² *с

Исследования проводил

Гончаров Е.П.

Начальник ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»



Тимошенко П.С.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф.02-ДП/19-Ф
Листов 9, Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1215/6 от «27» сентября 2022 г.

Осуществляется
Наименование испытаний
Заявитель
Место проведения испытаний
Регистрационный номер
Дата проведения испытаний
НД на испытываемую продукцию

Договор №4600006327 от «17» марта 2022 года.
Измерение уровней шума
ТОО «Аксеу Technology».
РК. Ақмолинская область. г. Степногорск. ТОО «Аксеу Technology».
610
17-19.09.2022 г.
Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.22 года № КР ДСМ-15 “Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека”

Место проведения измерений (координаты точки)	Время проведения измерений	Аппаратура	Характеристика территории	Основные источники шума	Характер шума	Октавные полосы частот со среднегеометрическими частотами, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Норма предельно-допустимого уровня звука L _A , (эквивалентный уровень звука L _{Aэкв}), дБА	Измеренный уровень звука L _A , (эквивалентный уровень звука L _{Aэкв}), дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Гр. СЗЗ север ЗИФ (500 м)	17-19.09.2022 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А». Заводской №БА140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Постоянный, широкополосный	Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33	6	34,4
						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	57,9	56,3	42,6	27,4	18,0	15,9	12,8	14,7	16,8		
						Превышение, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Место проведения измерений (координаты точки)	Время проведения измерений	Аппаратура	Характеристика территории	Основные источники шума	Характер шума	Октавные полосы частот со среднегеометрическими частотами, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Норма предельно-допустимого уровня звука L_{Aeq} , (эквивалентный уровень звука L_{Aeq}), дБА	Измеренный уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука L_{Aeq}), дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Гр. СЗЗ юг ЗИФ (500 м)	17-19.09.2022 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А», Заводской №БА140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Постоянный, широкополосный	Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33	-	33,9
						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	56,2	54,0	43,2	27,1	17,6	18,3	14,5	13,5	16,8		
						Превышение, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Гр. СЗЗ запад ЗИФ (500 м)	17-19.09.2022 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А», Заводской №БА140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Постоянный, широкополосный	Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33	-	32,8
						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	57,9	56,3	43,5	27,4	18,5	17,9	15,8	14,2	16,3		
						Превышение, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Место проведения измерений (координаты точки)	Время проведения измерений	Аппаратура	Характеристика территории	Основные источники шума	Характер шума	Октавные полосы частот со среднегеометрическими частотами, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Норма предельно-допустимого уровня звука L_A , (эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$), дБА	Измеренный уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$), дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Гр. СЗЗ восток ЗИФ (500 м)	17.19.09.2022 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А», Заводской №БА 140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Постоянный, широкополосный	Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33	-	35,3
						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	63,9	55,3	47,5	29,7	24,6	22,4	22,9	21,7	18,3		
						Превышение, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Гр. СЗЗ север хвостохранилища (1000 м)						Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33	-	33,7
						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	62,7	54,3	45,6	27,3	28,6	27,4	23,4	18,5	17,6		
						Превышение, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Место проведения измерений (координаты точки)	Время проведения измерений	Аппаратура	Характеристика территории	Основные источники шума	Характер шума	Октавные полосы частот со среднегеометрическими частотами, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Норма предельно-допустимого уровня звука $L_{дБ}$, (эквивалентный уровень звука $L_{дБ(экв)}$), дБА	Измеренный уровень звука $L_{дБ}$, (эквивалентный уровень звука $L_{дБ(экв)}$), дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Гр. СЗЗ юг хвостохранилища (1000 м)	17.09.2022 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А», Заводской №БА140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Постоянный, широкополосный	Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33	-	32,8
						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	64,8	55,6	44,6	28,3	25,2	23,5	21,0	15,6	17,9		
						Превышение, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Гр. СЗЗ запад хвостохранилища (1000 м)						Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33	-	32,7
						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	62,5	54,5	43,8	31,0	22,0	17,8	13,4	14,9	17,5		
						Превышение, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Место проведения измерений (координаты точки)	Время проведения измерений	Аппаратура	Характеристика территории	Основные источники шума	Характер шума	Октавные полосы частот со среднегеометрическими частотами, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Норма предельно-допустимого уровня звука L_A , (эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$), дБА	Измеренный уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$), дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Гр. СЗЗ восток хвостохранилища (1000 м)	17-19.09.2022 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А», Заводской №БА 140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Постоянный, широкополосный	Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33	-	34,3
						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	62,6	56,4	44,6	28,6	19,7	17,6	13,8	14,8	15,6		
						Превышение, дБ	-	-	-	-	+	+	+	-	-		
Гр. СЗЗ север СДЯВ (1000 м)						Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33		
						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	68,3	54,4	37,7	26,6	17,1	14,2	13,9	14,9	16,8	-	33,5
						Превышение, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Место проведения измерений (координаты точки)	Время проведения измерений	Аппаратура	Характеристика территории	Основные источники шума	Характер шума	Октавные полосы частот со среднегеометрическими частотами, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Норма предельно-допустимого уровня звука $L_{дБ}$, (эквивалентный уровень звука $L_{дБ(экв)}$), дБА	Измеренный уровень звука $L_{дБ}$, (эквивалентный уровень звука $L_{дБ(экв)}$), дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Гр. СЗЗ юг СДЯВ (1000 м)	17-19.09.2022 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А», Заводской №БА140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Постоянный, широкополосный	Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33	-	32,4
						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	63,4	55,3	45,6	23,4	18,8	18,6	14,6	14,5	16,4		
						Превышение, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
						Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33		
Гр. СЗЗ запад СДЯВ (1000 м)						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	58,6	57,5	44,3	27,4	19,8	17,5	14,6	14,6	16,7	-	32,7
						Превышение, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Место проведения измерений (координаты точки)	1	Гр. СЗЗ восток СДЯВ (1000 м)	Гр. СЗЗ север котельной вах. пос. (50 м)
Время проведения измерений	2	17-19.09.2022 г.	
Аппаратура	3	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А», Заводской №БА140031	
Характеристика территории	4	Промышленная зона	
Основные источники шума	5	Производственное оборудование	
Характер шума	6	Постоянный, широкополосный	
Октавные полосы частот со среднечастотными характеристиками, Гц	7	Пределы допустимых уровней звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот	Пределы допустимых уровней звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот
31,5	8	83	83
63	9	67	67
125	10	57	57
250	11	49	49
500	12	44	44
1000	13	40	40
2000	14	37	37
4000	15	35	35
8000	16	33	33
Норма предельно-допустимого уровня звука L _{дн} (эквивалентный уровень звука L _{дн экв}), дБА	17	-	
Измеренный уровень звука L _{дн экв}), дБА	18	33,5	
		39,5	

Место проведения измерений (координаты точки)	Время проведения измерений	Аппаратура	Характеристика территории	Основные источники шума	Характер шума	Октавные полосы частот со среднегеометрическими частотами, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Норма предельно-допустимого уровня звука L _д , (эквивалентный уровень звука L _{Аэкв}), дБА	Измеренный уровень звука L _д , (эквивалентный уровень звука L _{Аэкв}), дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Гр. СЗЗ юг котельной вах. пос. (50 м)	17-19.09.2022 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А», Заводской №БА140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Постоянный, широкополосный	Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33	-	36,8
						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	64,8	63,4	48,7	26,5	25,6	19,6	14,7	15,0	15,7		
						Превышение, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Гр. СЗЗ запад котельной вах. пос. (50 м)						Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33	-	38,2
						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	64,3	62,9	46,4	28,3	27,5	32,8	26,3	18,5	18,0		
						Превышение, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Место проведения измерений (координаты точки)	Время проведения измерений	Аппаратура	Характеристика территории	Основные источники шума	Характер шума	Октавные полосы частот со среднегеометрическими частотами, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Норма предельно-допустимого уровня звука L_A , (эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$), дБА	Измеренный уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$), дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Гр. СЗЗ Восток котельной вах. пос. (50 м)	17-19.09.2022 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А». Заводской №БА140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Постоянный, широкополосный	Предельно допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	83	67	57	49	44	40	37	35	33	-	37,9
						Измеренный уровень звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот	61,8	62,6	44,5	32,9	33,6	35,4	21,9	22,0	17,7		
						Превышение, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Исследования проводил

Гончаров Е.П.

Начальник ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»

Тимошенко П.С.



Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1215/7 от «27» сентября 2022 г.

Ф.03-ДП/19-Ф
Листов 5, Лист 1

Осуществляется
Наименование испытаний
Заявитель
Место проведения испытаний
Регистрационный номер
Дата проведения испытаний
НД на испытываемую продукцию

Договор №4600006327 от «17» марта 2022 года.
Измерение уровней вибрации
ТОО «Аксеу Technology».
РК. Акмолинская область. г. Степногорск. ТОО «Аксеу Technology».
610
17.09.2022 г. – 19.09.2022 г.
Решение Комиссии ТС от 28.05.2010 г. № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе»

Место проведения измерений	Дата проведения измерений	Аппаратура	Характеристика территории	Основные источники вибрации	Характер вибрации	Нормативный документ	Точки измерения	Оси измерения	Уровни виброскорости (Дб) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц (абсолютные значения, ms^{-1})						Нормы по НД, дБ	Измеренный скорректированный и эквивалентный уровень виброскорости, дБ
									2	4	8	16	31,5	63		
									Гр. СЗЗ север ЗИФ (500 м)							
На гр. СЗЗ ЗИФ (радиус СЗЗ-500 м)	17.09. – 19.09.2022 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А». Заводской №БА140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Общая	Решение Комиссии ТС от 28.05.2010 г. № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском	т.н. 1 Северная сторона	X	26	28	26	30	28	25	-	23
								Y	27	28	21	22	24	26	-	32
								Z	31	23	24	27	29	28	-	28

Место проведения измерений	Дата и время проведения измерений	Аппаратура	Характеристика территории	Основные источники вибрации	Характер вибрации	Нормативный документ	Точки измерения	Оси измерения	Уровни виброскорости (Дб) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц (абсолютные значения, мс^{-1})	Нормы по НД, дБ	Измеренный скорректированный и эквивалентный уровень виброскорости, дБ						
На гр. СЗЗ ЗИФ (радиус СЗЗ-500 м)	17.09. – 19.09.2022 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А». Заводской №БА140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Общая	Решение Комиссии ТС от 28.05.2010 г. № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе»	т.н. 2 Южная сторона		2	4	8	16	31,5	63			
								Гр. СЗЗ юг ЗИФ (500 м)									
								X	24	27	28	26	27	25	-	31	
								Y	24	27	28	29	27	23	-	28	
								Z	26	27	29	23	31	29	-	23	
								Гр. СЗЗ запад ЗИФ (500 м)									
								X	27	30	22	24	21	29	-	23	
								Y	26	27	29	21	28	25	-	30	
								Z	23	25	27	29	28	26	-	28	
							т.н. 4 Восточная сторона	Гр. СЗЗ восток ЗИФ (500 м)									
								X	24	26	28	30	29	27	-	29	
								Y	25	27	29	31	28	26	-	30	
							Z	31	33	25	37	35	22	-	36		

Место проведения измерений	Дата и время проведения измерений	Аппаратура	Характеристика территории	Основные источники вибрации	Характер вибрации	Нормативный документ	Точки измерения	Оси измерения	Уровни виброскорости (Дб) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц (абсолютные значения, мс^{-1})	Нормы по НД, дБ	Измеренный скорректированный и эквивалентный уровень виброскорости, дБ					
На гр. СЗЗ хвостохранилища (радиус СЗЗ-1000 м)	17.09. – 19.09.2021 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А». Заводской №БА140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Общая	Решение Комиссии ТС от 28.05.2010 г. № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе»	т.н. 1 Северная сторона		2	4	8	16	31,5	63		
								Гр. СЗЗ север хвостохранилища (1000 м)								
								X	29	22	23	24	25	31	-	24
								Y	21	22	24	25	26	22	-	26
							Z	29	21	22	24	22	29	-	25	
							т.н. 2 Южная сторона	Гр. СЗЗ юг хвостохранилища (1000 м)								
								X	22	24	26	28	26	23	-	27
								Y	23	25	27	28	27	25	-	28
								Z	21	23	25	26	22	29	-	25
							т.н. 3 Западная сторона	Гр. СЗЗ запад хвостохранилища (1000 м)								
								X	28	22	23	25	23	29	-	24
								Y	25	27	25	22	29	26	-	21
								Z	23	24	27	29	28	24	-	28
							т.н. 4 Восточная сторона	Гр. СЗЗ восток хвостохранилища (1000 м)								
								X	21	22	24	26	23	21	-	25
								Y	29	21	22	25	22	28	-	24
								Z	25	27	29	23	29	27	-	21

Место проведения измерений	Дата и время проведения измерений	Аппаратура	Характеристика территории	Основные источники вибрации	Характер вибрации	Нормативный документ	Точки измерения	Оси измерения	Уровни виброскорости (Дб) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц (абсолютные значения, мс^{-1})	Нормы по НД, дБ	Измеренный скорректированный и эквивалентный уровень виброскорости, дБ					
На гр. СЗЗ СДЯВ (радиус СЗЗ-1000 м)	17.09. – 19.09.2021 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А». Заводской №БА140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Общая	Решение Комиссии ТС от 28.05.2010 г. № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе»	т.н. 1 Северная сторона		2	4	8	16	31,5	63		
								Гр. СЗЗ север СДЯВ (1000 м)								
								X	27	30	24	26	25	31	-	25
								Y	22	24	26	28	22	31	-	26
							Z	28	21	26	24	22	29	-	24	
							т.н. 2 Южная сторона	Гр. СЗЗ юг СДЯВ (1000 м)								
								X	21	24	25	28	26	23	-	26
								Y	22	26	27	28	26	21	-	27
								Z	23	21	24	27	22	29	-	25
							т.н. 3 Западная сторона	Гр. СЗЗ запад СДЯВ (1000 м)								
								X	28	21	23	24	27	29	-	24
								Y	25	26	26	23	29	27	-	22
								Z	24	25	27	28	27	25	-	28
							т.н. 4 Восточная сторона	Гр. СЗЗ восток СДЯВ (1000 м)								
								X	20	22	24	26	23	21	-	25
								Y	28	20	22	24	21	29	-	23
								Z	25	27	29	21	28	26	-	20

Место проведения измерений	Дата и время проведения измерений	Аппаратура	Характеристика территории	Основные источники вибрации	Характер вибрации	Нормативный документ	Точки измерения	Оси измерения	Уровни виброскорости (Дб) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц (абсолютные значения, мс^{-1})	Нормы по НД, дБ	Измеренный корректированный и эквивалентный уровень виброскорости, дБ							
На гр. СЗЗ котельной вахтового поселка (радиус СЗЗ-50 м)	17.09. – 19.09.2021 г.	Шумомер анализатор спектра, виброметр портативный «Экофизика 110А». Заводской №БА140031	Промышленная зона	Производственное оборудование	Общая	Решение Комиссии ТС от 28.05.2010 г. № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе»	т.н. 1 Северная сторона		2	4	8	16	31,5	63				
								Гр. СЗЗ север котельной вах. пос. (50 м)										
								X	28	21	23	25	23	20	-	24		
								Y	30	22	24	26	24	21	-	25		
								Z	28	20	22	24	21	29	-	33		
								т.н. 2 Южная сторона	Гр. СЗЗ юг котельной вах. пос. (50 м)									
									X	21	22	26	28	24	23	-	26	
									Y	22	24	26	28	26	24	-	27	
									Z	20	22	24	26	23	29	-	25	
							т.н. 3 Западная сторона	Гр. СЗЗ запад котельной вах. пос. (50 м)										
								X	28	20	23	25	23	29	-	24		
								Y	25	27	20	22	29	26	-	21		
								Z	23	25	27	29	26	24	-	28		
							т.н. 4 Восточная сторона	Гр. СЗЗ восток котельной вах. пос. (50 м)										
								X	20	22	24	26	23	21	-	25		
								Y	28	20	22	24	21	29	-	23		
								Z	25	27	29	21	28	26	-	20		

Исследования проводил

Начальник ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»



Гончаров Е.П.

Тимошенко П.С.



МООА1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz



ECO
EXPERT

МООА1G6
г. Караганда
улица Лободы,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК HSBKKZKX АО НБК
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф.02-ДП/19-Х

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1170

«30» сентября 2022 г.

Всего листов 4 Лист 1

Заказ	Акт отбора №58 от 22.09.2022г.
Наименование проб	Почва
Количество проб	16
Заявитель образцов продукции, адрес	ТОО «Аксу Technology»
Дата отбора проб	18.09.2022 г.
Дата поступления образцов	22.09.2022г.
Регистрационный номер	№ 589
Дата проведения испытаний	23-30.09.2022 г.
Вид анализа	Флуоресцентный, Титриметрический, электрометрический
Вид испытаний	Гигиенические
Условия проведения испытаний	T=20-22°C Влажность 52-58%

Таблица результатов анализа

№ п/п	№ пробы заказчика	1		НД на метод определения
	Лабораторный номер	232		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ ЗИФ т.н. 1 –Северная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	рН	ед. рН	6,23	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	71,8	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	8,42	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	2		НД на метод определения
	Лабораторный номер	232		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ ЗИФ т.н. 2 – Западная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	рН	ед. рН	7,72	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	12,3	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	3,22	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	3		НД на метод определения
	Лабораторный номер	234		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ ЗИФ т.н. 3 – Восточная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	рН	ед. рН	6,75	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	9,39	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	6,53	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	4		НД на метод определения
	Лабораторный номер	235		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ ЗИФ т.н. 1 – Южная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	6,58	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	8,11	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	5,61	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	5		НД на метод определения
	Лабораторный номер	236		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ СДЯВ т.н. 1 –Северная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	7,07	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	5,05	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	6.66	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	6		НД на метод определения
	Лабораторный номер	237		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ СДЯВ т.п. 2 – Западная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	6,05	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	3,73	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	6.69	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	7		НД на метод определения
	Лабораторный номер	238		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ СДЯВ т.н. 3 – Восточная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	6,18	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	3,72	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	5,18	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	8		НД на метод определения
	Лабораторный номер	239		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ СДЯВ т.н. 4 – Южная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	6,69	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	2,77	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	4,55	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	9		НД на метод определения
	Лабораторный номер	240		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ Хвостохранилища т.н. 1 –Северная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	5,86	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	1,48	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	6,83	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	10		НД на метод определения
	Лабораторный номер	241		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ Хвостохранилища т.п. 2 – Западная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	рН	ед. рН	6,28	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	1,01	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	6,21	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	11		НД на метод определения
	Лабораторный номер	242		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ Хвостохранилища т.н. 3 – Восточная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	рН	ед. рН	7,71	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	1,92	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	4,67	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	12		НД на метод определения
	Лабораторный номер	243		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ Хвостохранилища т.н. 4 – Южная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	рН	ед. рН	8,15	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	0,56	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	5,56	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	13		НД на метод определения
	Лабораторный номер	244		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ котельной вахтового поселка т.н. 1 –Северная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	рН	ед. рН	8,46	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	>50,0	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	4,94	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	14		НД на метод определения
	Лабораторный номер	245		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ котельной вахтового поселка т.н. 2 – Западная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	рН	ед. рН	8,85	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	1,99	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	5,18	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	15		НД на метод определения
	Лабораторный номер	246		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ котельной вахтового поселка т.н. 3 – Восточная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	рН	ед. рН	9,43	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	0,61	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	4,09	ГОСТ 27753.10-88

№ п/п	№ пробы заказчика	16		НД на метод определения
	Лабораторный номер	246		
	Наименование объекта	ТОО «Аксу Technology»		
	Точка отбора	СЗЗ катальной вахтового поселка т.н. 4 – Южная сторона		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	рН	ед. рН	8,14	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты	мг/кг	2,07	KZ.07.00.01668-2017
3	Гумус	%	4,88	ГОСТ 27753.10-88

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Зам. начальника ИЦ

Сидоренко А.М.

Исполнители

Сулейменова Ж.А.

Акшалова С. К.



Ответственность за представительность и отбор проб несет заказчик

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от снятия ПРС для устройства склада отсева (ист. 6001/001, 002) (расчет выполнен на 1 бульдозер)

Текущим проектом предполагается снятие ППС бульдозером CAT-D9R, CAE 834 К. Инвентарный парк для снятия ПРС составит 2 бульдозера. Объем ППС, перемещаемый ППС составляет 4250 м³. Общая площадь снятия ПРС составляет 42500 м². Глубина снятия 0,1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$\text{Мсек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600, \text{ г/с}$$

$$\text{Мгод} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). K1 принят, как для щебня из осадочных пород крупностью до 20мм

$$K1 = 0,06$$

K2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). K2 принят как для щебня из осадочных пород крупностью до 20мм

$$K2 = 0,03$$

K3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K3 для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,0 м/с.

$$K3 = 1,2$$

K3 - для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 11,0 м/с.

$$K3 = 2$$

K4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). K4 = 1,00 как для узла открытого с четырех сторон

$$K4 = 1$$

K5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). K5 принят с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет >0,5-<10 %

$$K5 = 0,1$$

K7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) K7 принят, как для материала крупностью 1-5 см

$$K7 = 0,5$$

K8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) K8 = 1,00, т.к. грейфер не применяется

$$K8 = 1$$

K9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала K9 = 1,00, т.к. снятие ПРС осуществляется бульдозером

$$K9 = 1$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с таблицей 3.1.7.) V' принят с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 - 1,5 метра.

$$V' = 0,7$$

Гчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч.
Гчас принят, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$Г_{\text{час}} = 31,88 \text{ т/ч}$$

Ггод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$Г_{\text{год}} = 3825 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). принят с учетом того что применяется гидрооршение с помощью поливочной машины

$$\eta = 0$$

Кгр.осаж. - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

$$K'_{\text{гр.ос}} = 0,4$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят: без гидрообеспыливания

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,44632	0,28917

бульдозер Cat D9R

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ
Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час.

Мощность двигателя: 354 кВт

Мощность двигателя: 481,3052 л/с

Расход топлива: 120,3263 кг/ч 0,000033 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код ЗВ	Наименование	уд.	г/сек
0337	Окись углерода	0,1	3,30000
2732	Углеводороды по	0,03	0,99000
0301	Двуокись азота	0,008	0,26400
0304	Оксид азота	0,0013	0,04290
0328	Сажа	0,0155	0,51150
0330	Серы оксид	0,02	0,66000
0703	Бенз(а)пирен	3,2E-07	0,00001

бульдозер Cat 834 K

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ
Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час.

Мощность двигателя: 419 кВт
 Мощность двигателя: 569,6805 л/с
 Расход топлива: 142,4201 кг/ч 0,00004 т/с
 Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код ЗВ	Наименование	уд.	г/сек
0337	Окись углерода	0,1	4,00000
2732	Углеводороды по	0,03	1,20000
0301	Двуокись азота	0,008	0,32000
0304	Оксид азота	0,0013	0,05200
0328	Сажа	0,0155	0,62000
0330	Серы оксид	0,02	0,80000
0703	Бенз(а)пирен	3,2E-07	0,00001

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузки ПРС (ист. 6002/001)

Погрузка ПРС осуществляется фронтальным погрузчиком CAT-992. Инвентарный парк для погрузки ПРС составит 1 погрузчик. Объем ковша погрузчика составляет 11,5 м³. Общий объем снятие ПРС составляет 4250 м³ (плотность - 1,8 т/м³, площадь - 42500 м²).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

Мсек = K1 × K2 × K3 × K4 × K5 × K7 × K8 × K9 × K'гр.осаж × V' × Gчас × (1 - η) × 106/ 3600, г/с

Мгод = K1 × K2 × K3 × K4 × K5 × K7 × K8 × K9 × K''гр.осаж × V' × Gгод × (1 - η), т/год

где K1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

K1 = 0,06

K2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). K2 принят как для щебня из осадочных пород крупностью до 20мм

K2 = 0,03

K3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K3 для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,0 м/с.

K3 = 1,2

K3 - для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 11,00 м/с.

K3 = 2

K4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). K4 = 1,00 как для узла открытого с четырех сторон

K4 = 1

K5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). K5 принят с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет >0,5-< 10 %

K5 = 0,1

K7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) K7 принят, как для материала крупностью 1-5 см

$$K7 = 0,5$$

K8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

$$K8 = 1$$

K9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K9 = 1,00$, т.к. снятие ПРС осуществляется бульдозером

$$K9 = 0,1$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с таблицей 3.1.7.) B' принят с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 - 1,5 метра.

$$B' = 0,6$$

Gчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Gчас принят, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$G_{\text{час}} = 47,8 \text{ т/ч}$$

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно

$$G_{\text{год}} = 7650 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). принят с учетом того что применяется гидрооршение с помощью поливочной машины

$$\eta = 0$$

Kгр.осаж. - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

$$K'_{\text{гр.ос}} = 0,4$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят: без гидрообеспыливания

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,05736	0,049572

погрузчик CAT-992

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час.

Мощность двигателя: 607 кВт

Мощность двигателя: 825,2889 л/с

Расход топлива: 206,3222 кг/ч 0,000057 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код ЗВ	Наименование	уд.	г/сек
0337	Окись углерода	0,1	5,70000
2732	Углеводороды по	0,03	1,71000
0301	Двуокись азота	0,008	0,45600

0304	Оксид азота	0,0013	0,07410
0328	Сажа	0,0155	0,88350
0330	Серы оксид	0,02	1,14000
0703	Бенз(а)пирен	3,2E-07	0,00002

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки ПРС на склад (ист. 6003/001)

Транспортировку ПРС будут осуществлять автосамосвалами марки Volvo FM X грузоподъемностью 28,8 т в количестве 1 автомашины. Почва транспортируется на специальный отвал ППС площадью 1700 м².

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки материала производится согласно п. 3.3 (Расчет выбросов пыли при транспортных работах) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.3.1 и 3.3.2:

$$M_{\text{сек}} = C1 \times C2 \times C3 \times K5 \times C7 \times N \times L \times q1 / 3600 + C4 \times C5 \times K5 \times q \times S \times n, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [T_{\text{раб}} - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})], \text{ т/год}$$

где C1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.1). C1 принят, с учетом того, что средняя грузоподъемность транспорта составляет 28,8 тонн.

$$C1 = 2,5$$

C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.2). Согласно предоставленным исходным данным средняя скорость передвижения транспорта составляет:

$$V = 18 \text{ км/ч}$$

$$C2 = 2$$

C3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.3). C3 принят как для дорог без покрытия (грунтовая)

$$C3 = 1$$

K5 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). K5 принят с учетом того что влажность материала составляет > 10 %

$$K5 = 0,01$$

C7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу

$$C7 = 0,01$$

N - число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час. Согласно предоставленным исходным данным число ходок всего транспорта составляет:

$$N = 2 \text{ раз в час}$$

L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км. Согласно предоставленным исходным данным средняя продолжительность одной ходки транспорта

$$L = 0,5 \text{ км}$$

q1 - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км.

$$q1 = 1450 \text{ г/км}$$

C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы.

$$C4 = 1,6$$

C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4) которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$V_{об} = (V_1 \times V / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

где V_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с. Скорость обдува:

$$V_1 = 9 \text{ м/с}$$

V - средняя скорость движения транспорта, км/ч

$$V = 18 \text{ км/ч}$$

$$V_{об} = (V_1 \times V / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

$$V_{об} = 12,727922$$

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува:

$$C_5 = 1,38$$

q - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²×с

(принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $q = 0,002$ г/м²×с принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

$$q = 0,002 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$$

S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м²

$$S = 36 \text{ м}^2$$

т.к. на промышленной площадке для транспортировки материала используется автосамосвал Volvo FM

n – число работающих автомашин:

$$n = 1$$

$T_{сп}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ:

$$T_{сп} = 156 \text{ дней}$$

T_d – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_d = 2 \times T_d^0 / 24, \text{ дней.}$$

где T_d^0 - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час. Согласно климатическому справочнику:

$$T_d^0 = 100 \text{ час}$$

Следовательно количество дней с осадками в дождя составит:

$$T_d = (2 \times 100) / 24 = 8,33 \text{ дней.}$$

$$T_d = 8,33 \text{ дней}$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки материала составят:

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,00158976	0,035254976

автосамосвал марки Volvo FM

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ
Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час.

Мощность двигателя: 301 кВт

Мощность двигателя: 409,2454 л/с

Расход топлива: 102,3114 кг/ч 0,000028 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код ЗВ	Наименование	уд.	г/сек
0337	Окись углерода	0,1	2,80000
2732	Углеводороды по	0,03	0,84000

0301	Двуокись азота	0,008	0,22400
0304	Оксид азота	0,0013	0,03640
0328	Сажа	0,0155	0,43400
0330	Серы оксид	0,02	0,56000
0703	Бенз(а)пирен	3,2E-07	0,00001

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки ПРС на склад ПРС (ист. 6004/001)

Разгрузка ППС осуществляется с автосамосвала Volvo FM X грузоподъемностью 28,8 т на склад ППС.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times K'_{гр.осаж} \times B' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times K''_{гр.осаж} \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$$K1 = 0,06$$

K2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). K2 принят

$$K2 = 0,03$$

K3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K3 для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,0 м/с.

$$K3 = 1,2$$

K3 - для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 11,00 м/с.

$$K3 = 2$$

K4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). K4 = 1,00 как для узла открытого с четырех сторон

$$K4 = 1$$

K5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). K5 принят с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет >10 %

$$K5 = 0,01$$

K7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) K7 принят, как для материала крупностью 1-5 см

$$K7 = 0,5$$

K8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) K8 = 1,00, т.к. грейфер не применяется

$$K8 = 1$$

K9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала K9 = 1,00, т.к. разгрузка осуществляется с автосамосвала

$$K9 = 0,1$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с таблицей 3.1.7.) B' принят с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 - 1,5 метра.

$$B' = 0,7$$

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч.
 $G_{\text{час}}$ принят, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$G_{\text{час}} = 63,78 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно

$$G_{\text{год}} = 7650 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). принят с учетом того что применяется гидрооршение с помощью поливочной машины

$$\eta = 0$$

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

$$K'_{\text{гр.ос}} = 0,4$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят: без гидрообеспыливания

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
Пыль неорганическая (SiO_2 до 20 %)	0,0089292	0,0057834

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада ПРС (ист. 6005/001)

Общий объем складирования ПРС составляет 7650т

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада производится согласно п. 9.3.1 (Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формулам 9.14 и 9.19:

$$M_{\text{сек}} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times (1 - \eta) \times 10^3, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times [365 - T_c] \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1). K_0 с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет: 1-3 %.

$$K_0 = 1,3$$

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2), с учетом того что скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 11,0 м/с.

$$K_1 = 2$$

K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, принимается равным:

$$K_2 = 0,1 \quad \text{как последующие годы до полного озеленения отвала}$$

S - площадь пылящей поверхности отвала, м². Согласно плана-графика ведения работ:

$$S = 42500 \text{ м}^2$$

W_0 - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м²

$$W_0 = 0,0000001 \text{ кг/м}^2$$

γ - коэффициент измельчения горной массы, принят согласно методическим указаниям

$$\gamma = 0,1$$

T_c - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ:

$$T_{раб} = 156 \text{ дней}$$

η - эффективность средств пылеподавления,

$$\eta = 0,85$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли составят:

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,016575	0,29930472

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки отсева в отвал (ист. 6006, 6008/001)

В качестве подвижного состава используются автосамосвалы марки Volvo FMX грузоподъемностью 28,8 т .

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки материала производится согласно п. 3.3 (Расчет выбросов пыли при транспортных работах) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.3.1 и 3.3.2:

$$M_{сек} = C1 \times C2 \times C3 \times K5 \times C7 \times N \times L \times q1 / 3600 + C4 \times C5 \times K5 \times q \times S \times n, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [T_{раб} - (T_{сп} + T_{д})], \text{ т/год}$$

где $C1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.1). $C1$ принят, с учетом того, что средняя грузоподъемность транспорта составляет 28,8тонн.

$$C1 = 2,5$$

$C2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.2). Согласно предоставленным исходным данным средняя скорость передвижения транспорта составляет:

$$V = 21 \text{ км/ч}$$

$$C2 = 2,75$$

$C3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.3). $C3$ принят как для дорог с щебеночным покрытием

$$C3 = 0,5$$

$K5$ - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K5$ принят с учетом того что влажность материала составляет >0,5-< 10 %

$$K5 = 0,01$$

$C7$ - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу

$$C7 = 0,01$$

N - число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час. Согласно предоставленным исходным

$$N = 2 \text{ раз в час}$$

L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км. Согласно

$$L = 5 \text{ км}$$

q1 - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450

$$q1 = 1450 \text{ г/км}$$

C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы.

$$C4 = 1,6$$

C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (принимается в соответствии с

$$V_{об} = (V1 \times V / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

где V1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с. Скорость обдува:

$$V1 = 4 \text{ м/с}$$

V- средняя скорость движения транспорта, км/ч

$$V = 21 \text{ км/ч}$$

$$V_{об} = (V1 \times V / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

$$V_{об} = 4,8304589$$

C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува:

$$C5 = 1,26$$

q - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м2×с

(принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). q = 0,002 г/м2×с принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

$$q = 0,002 \text{ г/м2×с}$$

S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м2

$$S = 37,44 \text{ м2}$$

т.к. на промышленной площадке для транспортировки материала используется автосамосвал

n – число автомашин, работающих в карьере:

$$n = 1 \text{ шт}$$

Траб - период проведения работ. Согласно графика проведения работ предоставленным заказчиком:

$$\text{Траб} = 255 \text{ дней}$$

Тсп - количество дней с устойчивым снежным покровом.

$$\text{Тсп} = 156 \text{ дней}$$

Тд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$\text{Тд} = 2 \times \text{Тд}^0 / 24, \text{ дней.}$$

где Тд⁰ - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час. Согласно климатическому справочнику:

$$\text{Тд} = 8,33 \text{ дней}$$

Следовательно количество дней с осадками в дождя составит:

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки материала составят:

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, M=ΣMi, т/год
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO2 до 20 %)	0,0029	0,0227

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки отсева на склад №1, 2 (ист. 6007, 6009/001)

Разгрузка отсева осуществляется с автосамосвала Volvo FM X грузоподъемностью 28,8 т на склад №1, 2.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сек}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times B' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными

$$K1 = 0,06$$

K2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль

$$K2 = 0,03$$

K3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K3 для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,0 м/с.

$$K3 = 1,2$$

K3 - для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 11,00 м/с.

$$K3 = 2$$

K4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних

$$K4 = 1$$

K5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными

$$K5 = 0,01$$

K7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными

$$K7 = 0,5$$

K8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера

$$K8 = 1$$

K9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке

$$K9 = 0,1$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с таблицей

$$B' = 0,7$$

G_{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч.

$$G_{\text{час}} = 63,78 \text{ т/ч}$$

G_{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно

$$G_{\text{год}} = 72000 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с

$$\eta = 0$$

K_{гр.осаж.} - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых

$$K'_{\text{гр.ос}} = 0,4$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят: без гидрообеспыливания

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,0089292	0,054432

автосамосвал марки Volvo FM

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час.

Мощность двигателя: 301 кВт

Мощность двигателя: 409,2454 л/с

Расход топлива: 102,3114 кг/ч 0,000028 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код ЗВ	Наименование	уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0,1	2,80000
2732	Углеводороды по	0,03	0,84000
0301	Двуокись азота	0,008	0,22400
0304	Оксид азота	0,0013	0,03640
0328	Сажа	0,0155	0,43400
0330	Серы оксид	0,02	0,56000
0703	Бенз(а)пирен	3,2E-07	0,00001

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузки со склада отсева на повторное использование в технологии (ист. 6010, 6011/001)

Погрузка осуществляется фронтальным погрузчиком CAT-992. Инвентарный парк для погрузки ПРС составит 1 погрузчик. Объем ковша погрузчика составляет 11,5 м3.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

K1 = 0,06

K2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). K2 принят

K2 = 0,03

K3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K3 для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,0 м/с.

K3 = 1,2

K3 - для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 11,00 м/с.

K3 = 2

K4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). K4 = 1,00 как для узла открытого с четырех сторон

K4 = 1

K5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). K5 принят с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет >0,5-<

K5 = 0,1

K7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) K7 принят, как для материала крупностью 1-5 см

$$K7 = 0,5$$

K8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) K8 = 1,00 , т.к. грейфер не применяется

$$K8 = 1$$

K9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала K9 = 1,00 , т.к. снятие ПРС осуществляется бульдозером

$$K9 = 0,1$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с таблицей 3.1.7.) B' принят с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 - 1,5 метра.

$$B' = 0,6$$

Gчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Gчас принят, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$G_{\text{час}} = 63,78 \text{ т/ч}$$

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно

$$G_{\text{год}} = 1500 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). принят с учетом того что применяется гидрооршение с помощью поливочной машины

$$\eta = 0$$

Kгр.осаж. - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов K'гр.осаж. = 0,40

в расчете валовых выбросов K''гр.осаж. = 1,00 , т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

$$K'_{\text{гр.ос}} = 0,4$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят: без гидрообеспыливания

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,076536	0,00972

погрузчик CAT-992

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час.

Мощность двигателя: 607 кВт

Мощность двигателя: 825,2889 л/с

Расход топлива: 206,3222 кг/ч 0,000057 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код ЗВ	Наименование	уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0,1	5,70000
2732	Углеводороды по	0,03	1,71000
0301	Двуокись азота	0,008	0,45600
0304	Оксид азота	0,0013	0,07410
0328	Сажа	0,0155	0,88350
0330	Серы оксид	0,02	1,14000
0703	Бенз(а)пирен	3,2E-07	0,00002

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада №1 (ист. 6012/001)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада производится согласно п. 9.3.1 (Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формулам 9.14 и 9.19:

$$M_{\text{сек}} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times (1 - \eta) \times 10^3, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times [365 - T_c] \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1). K_0 с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет: 1-3 %.

$$K_0 = 1,3$$

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2), с учетом того что скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 11 м/с.

$$K_1 = 2$$

K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, принимается равным:

$$K_2 = 0,1 \quad \text{как последующие годы до полного озеленения отвала}$$

S - площадь пылящей поверхности отвала, м². Согласно плана-графика ведения работ:
2023 г

$$S = 5994 \text{ м}^2$$

2024 г

$$S = 11988 \text{ м}^2$$

2025г

$$S = 17982 \text{ м}^2$$

2026г

$$S = 20868 \text{ м}^2$$

2027г

$$S = 22200 \text{ м}^2$$

W_0 - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м²

$$W_0 = 0,0000001 \text{ кг/м}^2$$

γ - коэффициент измельчения горной массы, принят согласно методическим указаниям

$$\gamma = 0,1$$

T_c - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в

$$T_{\text{раб}} = 156 \text{ дней}$$

η - эффективность средств пылеподавления,

$$\eta = 0,85$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли составят:

2023 г

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, M=ΣMi, т/год
Пыль неорганическая (SiO2 до 20 %)	0,00233766	0,042212529

2024 г

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, M=ΣMi, т/год
Пыль неорганическая (SiO2 до 20 %)	0,00467532	0,084425058

2025 г

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, M=ΣMi, т/год
Пыль неорганическая (SiO2 до 20 %)	0,00701298	0,126637588

2026 г

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, M=ΣMi, т/год
Пыль неорганическая (SiO2 до 20 %)	0,00813852	0,146962139

2027 г

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, M=ΣMi, т/год
Пыль неорганическая (SiO2 до 20 %)	0,008658	0,156342701

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада №2 (ист. 6013/001)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада производится согласно п. 9.3.1 (Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формулам 9.14 и 9.19:

$$M_{\text{сек}} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times (1 - \eta) \times 10^3, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times [365 - T_c] \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1). K_0 с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет: 1-3 %.

$$K_0 = 1,3$$

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2), с учетом того что скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 11 м/с.

$$K_1 = 2$$

K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, принимается равным:

$$K_2 = 0,1 \quad \text{как последующие годы до полного озеленения отвала}$$

S - площадь пылящей поверхности отвала, м². Согласно плана-графика ведения работ:

2023 г

$$S = 5481 \text{ м}^2$$

2024 г

$$S = 10962 \text{ м}^2$$

2025г

$$S = 16443 \text{ м}^2$$

2026г

$$S = 19082 \text{ м}^2$$

2027г

$$S = 20300 \text{ м}^2$$

W_0 - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м²

$$W_0 = 0,0000001 \text{ кг/м}^2$$

γ - коэффициент измельчения горной массы, принят согласно методическим указаниям

$$\gamma = 0,1$$

T_c - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ:

$$T_{раб} = 156 \text{ дней}$$

η - эффективность средств пылеподавления,

$$\eta = 0,85$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли составят:

2023 г

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,00213759	0,038599745

2024 г

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,00427518	0,07719949

2025 г

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, M=ΣMi, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,00641277	0,115799236

2026 г

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, M=ΣMi, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,00744198	0,134384298

2027 г

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, M=ΣMi, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,007917	0,142962019

БелАЗ 76473

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ
Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в
кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час.

Мощность двигателя: 448 кВт

Мощность двигателя: 609,1094 л/с

Расход топлива: 152,2774 кг/ч 0,000042 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код ЗВ	Наименование	уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Оксись углерода	0,1	4,20000
2732	Углеводороды по	0,03	1,26000
0301	Двуокись азота	0,008	0,33600
0304	Оксид азота	0,0013	0,05460
0328	Сажа	0,0155	0,65100
0330	Серы оксид	0,02	0,84000
0703	Бенз(а)пирен	3,2E-07	0,00001

разбрасыватель универсальный Р-45.115 на базе КАМАЗ

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ
Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в
кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час.

Мощность двигателя: 221 кВт

Мощность двигателя: 300,4759 л/с

Расход топлива: 75,11897 кг/ч 0,000021 т/с
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код ЗВ	Наименование	уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0,1	2,10000
2732	Углеводороды по	0,03	0,63000
0301	Двуокись азота	0,008	0,16800
0304	Оксид азота	0,0013	0,02730
0328	Сажа	0,0155	0,32550
0330	Серы оксид	0,02	0,42000
0703	Бенз(а)пирен	3,2E-07	0,00001

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при формировании склада отсева №1 , №2 (ист. 6014, 6015/001, 002) (расчет выполнен на 1 бульдозер)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

K1 принят, как для щебня из осадочных пород крупностью до 20мм

$$K1 = 0,04$$

K2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). K2 принят как для щебня из осадочных пород крупностью до 20мм

$$K2 = 0,02$$

K3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными

$$K3 = 1,2$$

K3 - для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 11 м/с.

$$K3 = 2$$

K4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). K4 = 1,00 как для узла открытого с четырех сторон

$$K4 = 1$$

K5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). K5 принят с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет >10 %

$$K5 = 0,01$$

K7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) K7 принят, как для материала крупностью 5-10 см

$$K7 = 0,4$$

K8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) K8 = 1,00 , т.к. грейфер не применяется

$$K_8 = 1$$

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. разгрузка осуществляется с автосамосвала

$$K_9 = 0,1$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с таблицей)

$$B' = 0,7$$

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч.

$G_{\text{час}}$ принят, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$G_{\text{час}} = 31,88 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно

$$G_{\text{год}} = 3825 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с

$$\eta = 0$$

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых

$$K'_{\text{гр.ос}} = 0,4$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят: без гидрообеспыливания

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,001586916	0,00102816

бульдозер Cat D9R

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ
Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час.

Мощность двигателя: 354 кВт

Мощность двигателя: 481,3052 л/с

Расход топлива: 120,3263 кг/ч 0,000033 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код ЗВ	Наименование	уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0,1	3,30000
2732	Углеводороды по	0,03	0,99000
0301	Двуокись азота	0,008	0,26400
0304	Оксид азота	0,0013	0,04290
0328	Сажа	0,0155	0,51150
0330	Серы оксид	0,02	0,66000
0703	Бенз(а)пирен	3,2E-07	0,00001

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ**



**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

**МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

ООО НПП «Логос – Плюс»

e-mail: vibatalov@yandex.ru

На исх. № 1409/9 от 02.02.2022 г.

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение с комплектом технической документации с учетом изменений, вызванных вступлением в силу нового Экологического Кодекса РК, в рамках компетенции согласовывает использование Программного комплекса Эра версии 3.0.

Согласно ст.11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» и ст.89 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – АППК РК), ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 АППК РК.

И.о. Председателя

Е. Умаров

*Нугуманова Т.
740989*

Подпись файла верна. Документ подписан(а) УМАРОВ ЕРМЕК КАСЫМГАЛИЕВИЧ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

Закключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название:
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 11.0 м/с (для лета 11.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 4.3 м/с
Температура летняя = 26.0 град.С
Температура зимняя = -19.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Степногорск.
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000501 6009 П1		5.0				26.1	-272	-34	2	2	0	1.0	1.000	0	0.2240000
000501 6014 П1		5.0				26.1	16	79	2	2	0	1.0	1.000	0	0.2640000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Степногорск.
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>~<ис>	-----	----	-[доли ПДК]	-[м/с]	-----[м]----
1	000501 6009	0.224000	П1	4.715856	0.50	28.5
2	000501 6014	0.264000	П1	5.557973	0.50	28.5
~~~~~						
Суммарный Мq = 0.488000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 10.273829 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Степногорск.
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0838000	0.0553000	0.0617000	0.0572000	0.0582000
	0.4190000	0.2765000	0.3085000	0.2860000	0.2910000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500х3500 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -322, Y= -384

размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -72.0 м, Y= -134.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.2230641 доли ПДКмр
		0.2446128 мг/м3

Достигается при опасном направлении 22 град.
и скорости ветра 1.18 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----
							b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.419000	34.3	(Вклад источников 65.7%)	
1	000501 6014	П1	0.2640	0.804064	100.0	100.0	3.0456972
Остальные источники не влияют на данную точку.							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4700530 доли ПДКмр
		0.0940106 мг/м3

Достигается при опасном направлении 323 град.
и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----
							b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.419000	89.1	(Вклад источников 10.9%)	
1	000501 6014	П1	0.2640	0.028483	55.8	55.8	0.107891753
2	000501 6009	П1	0.2240	0.022570	44.2	100.0	0.100757167
В сумме =				0.470053	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13.0 м, Y= -1011.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.5164060 доли ПДКмр
		0.1032812 мг/м3

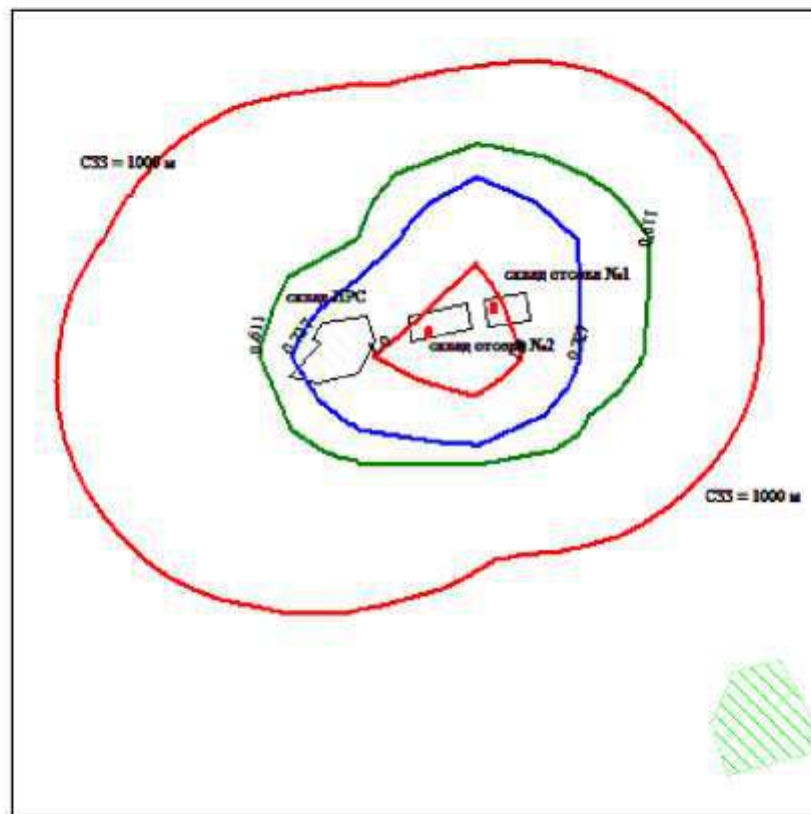
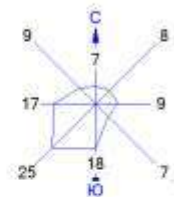
Достигается при опасном направлении 352 град.
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ---
	Фоновая концентрация Cf			0.419000	81.1	(Вклад источников 18.9%)	
1	000501 6014	П1	0.2640	0.050572	51.9	51.9	0.191561848
2	000501 6009	П1	0.2240	0.046834	48.1	100.0	0.209078789
			В сумме =	0.516406	100.0		

~~~~~

Город : 003 Степногорск  
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N.01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N.01  
 Расч. прямоугольник N.01

0 257 771 м.  
 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 1.2230641 ПДК достигается в точке  $x = -72$   $y = -134$   
 При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на 2023 года.

| Вклады источников                              |             |      |         |              |           |        |              |
|------------------------------------------------|-------------|------|---------|--------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.                                           | Код         | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----<Об-П>-<Ис>                                |             | ---- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---    |
| 1                                              | 000501 6014 | П1   | 0.0429  | 0.065330     | 100.0     | 100.0  | 1.5228484    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |      |         |              |           |        |              |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0044598 доли ПДКмр |  
| 0.0017839 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |              |              |          |        |             |           |
|-------------------|-------------|------|--------------|--------------|----------|--------|-------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |           |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ---M-(Mg)--- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | -----       | b=C/M --- |
| 1                 | 000501 6014 | П1   | 0.0429       | 0.002926     | 65.6     | 65.6   | 0.068211712 |           |
| 2                 | 000501 6009 | П1   | 0.0360       | 0.001533     | 34.4     | 100.0  | 0.042597115 |           |
|                   |             |      | В сумме =    | 0.004460     | 100.0    |        |             |           |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1077.0 м, Y= 529.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121956 доли ПДКмр |  
| 0.0048782 мг/м3 |

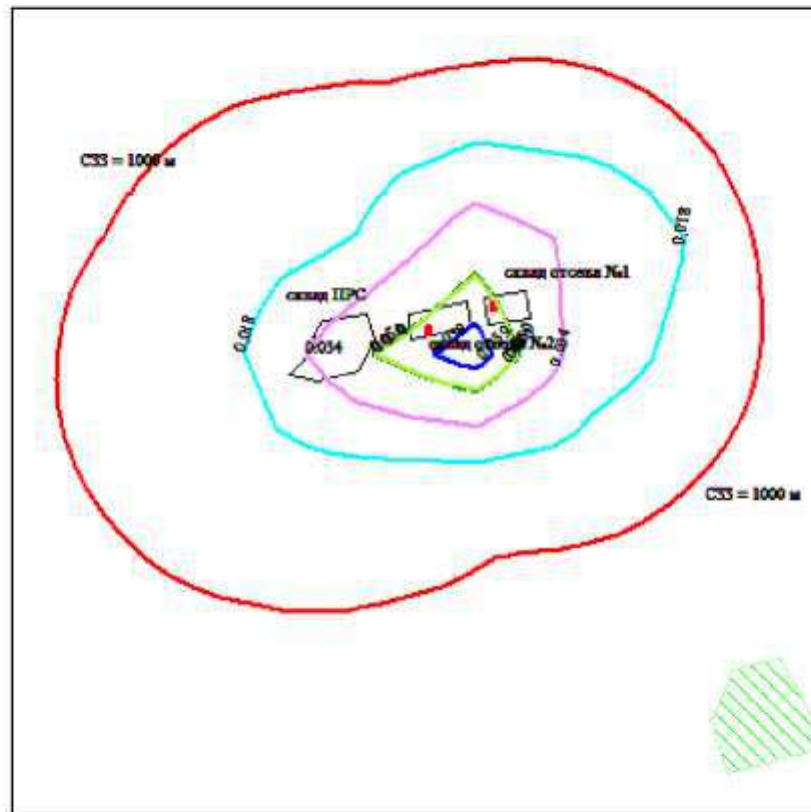
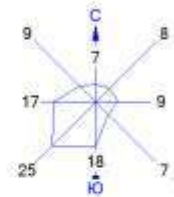
Достигается при опасном направлении 247 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |              |              |          |        |             |           |
|-------------------|-------------|------|--------------|--------------|----------|--------|-------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |           |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ---M-(Mg)--- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | -----       | b=C/M --- |
| 1                 | 000501 6014 | П1   | 0.0429       | 0.007779     | 63.8     | 63.8   | 0.181331992 |           |
| 2                 | 000501 6009 | П1   | 0.0360       | 0.004416     | 36.2     | 100.0  | 0.122678630 |           |
|                   |             |      | В сумме =    | 0.012196     | 100.0    |        |             |           |

Город : 003 Степногорск  
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N.01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N.01  
 Расч. прямоугольник N.01

0 257 771 м  
 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.0653302 ПДК достигается в точке  $x = -72$   $y = -134$   
 При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на 2023 года.

| Вклады источников                              |             |      |                         |          |           |        |               |
|------------------------------------------------|-------------|------|-------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Ном.                                           | Код         | Тип  | Выброс                  | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mg) --<С (доли ПДК) | -----    | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1                                              | 000501 6014 | П1   | 0.5115                  | 2.361037 | 100.0     | 100.0  | 4.6159081     |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |      |                         |          |           |        |               |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0750757 доли ПДКмр |  
| 0.0112614 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |              |              |          |        |             |           |
|-------------------|-------------|------|--------------|--------------|----------|--------|-------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |           |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ---M-(Mg)--- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | -----       | b=C/M --- |
| 1                 | 000501 6014 | П1   | 0.5115       | 0.049135     | 65.4     | 65.4   | 0.096059896 |           |
| 2                 | 000501 6009 | П1   | 0.4340       | 0.025941     | 34.6     | 100.0  | 0.059772048 |           |
|                   |             |      | В сумме =    | 0.075076     | 100.0    |        |             |           |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1118.0 м, Y= 410.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2354223 доли ПДКмр |  
| 0.0353134 мг/м3 |

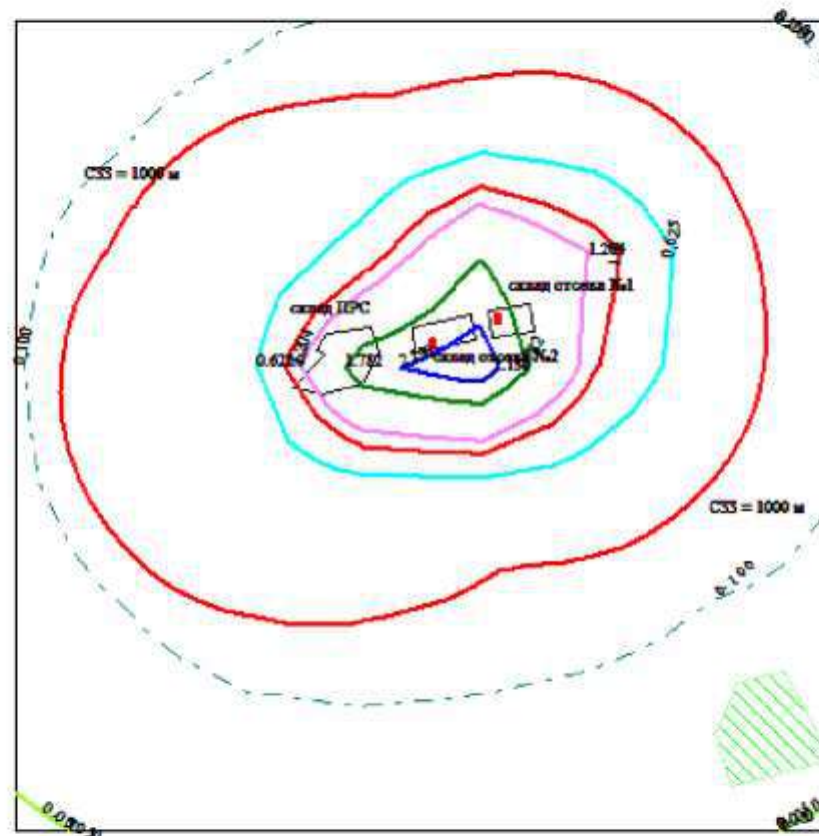
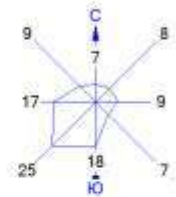
Достигается при опасном направлении 253 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |              |              |          |        |             |           |
|-------------------|-------------|------|--------------|--------------|----------|--------|-------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |           |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ---M-(Mg)--- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | -----       | b=C/M --- |
| 1                 | 000501 6014 | П1   | 0.5115       | 0.157859     | 67.1     | 67.1   | 0.308620661 |           |
| 2                 | 000501 6009 | П1   | 0.4340       | 0.077563     | 32.9     | 100.0  | 0.178716287 |           |
|                   |             |      | В сумме =    | 0.235422     | 100.0    |        |             |           |

Город : 003 Степногорск  
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

0 257 771 м  
 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 2.361037 ПДК достигается в точке  $x = -72$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $22^\circ$  и опасной скорости ветра  $6.41$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3500$  м, высота  $3500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $8 \times 8$ .  
 Расчет на 2023 года.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Степногорск.  
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1   | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|------|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~    | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 000501 6009 П1 |     | 5.0 |   |    |    | 26.1  | -272 | -34 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5600000 |
| 000501 6014 П1 |     | 5.0 |   |    |    | 26.1  | 16   | 79  | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.6600000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Степногорск.  
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |         |       |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|---------|-------|------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |         |       |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |         |       |      | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См           | Um      | Xm    |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] | ---- |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 6009 | 0.560000 | П1   | 4.715856     | 0.50    | 28.5  |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000501 6014 | 0.660000 | П1   | 5.557973     | 0.50    | 28.5  |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 1.220000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |              |         |       |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 10.273829 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |      |              |         |       |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |         |       |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Степногорск.  
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                      |           |             |             |             |             |
|------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК) |           |             |             |             |             |
| Код загр                                             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| вещества                                             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0                                 |           |             |             |             |             |
| 0330                                                 | 0.1150000 | 0.0684000   | 0.0843000   | 0.0655000   | 0.0801000   |
|                                                      | 0.2300000 | 0.1368000   | 0.1686000   | 0.1310000   | 0.1602000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Степногорск.  
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -322, Y= -384  
размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -72.0 м, Y= -134.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0340641 доли ПДКмр |
|                                     | 0.5170320 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 22 град.  
и скорости ветра 1.18 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |        |      |        |        |          |              |               |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------------|---------------|
| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. %       | Коеф. влияния |
| ----                                           | <Об-П> | <Ис> | ----   | М (Mq) | ----     | С [доли ПДК] | -----         |
| 1                                              | 000501 | 6014 | П1     | 0.6600 | 0.804064 | 100.0        | 1.2182788     |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |              |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2810530 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1405265 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 323 град.  
и скорости ветра 0.70 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |          |              |               |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------------|---------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %       | Коеф. влияния |
| ----              | <Об-П> | <Ис> | ----   | М (Mq)   | ----     | С [доли ПДК] | -----         |
| 1                 | 000501 | 6014 | П1     | 0.6600   | 0.028483 | 55.8         | 0.043156698   |
| 2                 | 000501 | 6009 | П1     | 0.5600   | 0.022570 | 44.2         | 0.040302869   |
| В сумме =         |        |      |        | 0.281053 | 100.0    |              |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13.0 м, Y= -1011.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3274060 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1637030 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 352 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

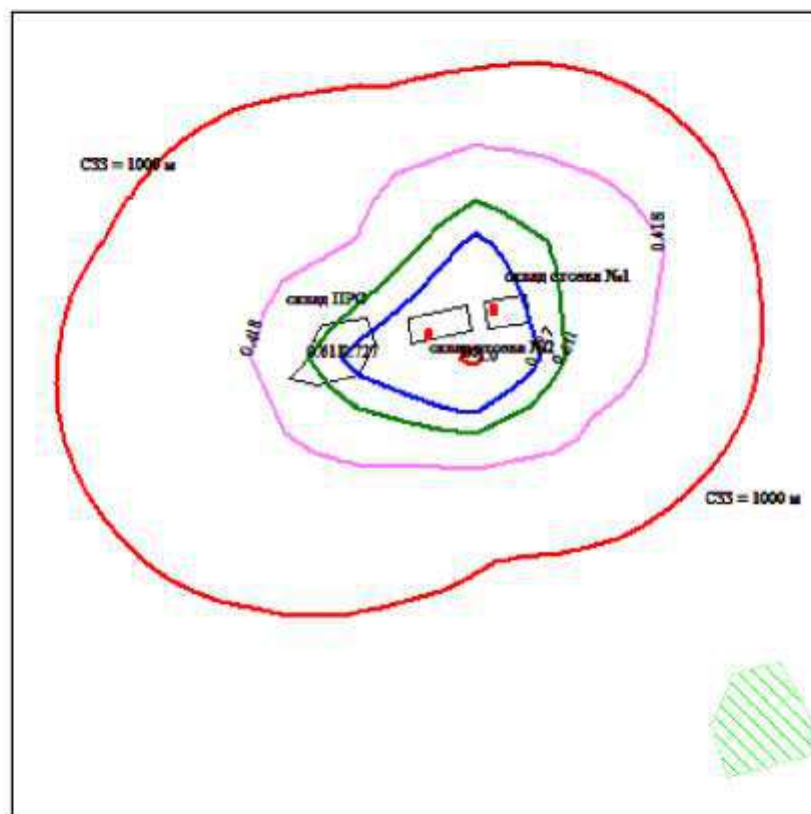
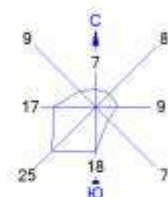
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |          |              |               |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------------|---------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %       | Коеф. влияния |
| ----              | <Об-П> | <Ис> | ----   | М (Mq)   | ----     | С [доли ПДК] | -----         |
| 1                 | 000501 | 6014 | П1     | 0.6600   | 0.050572 | 51.9         | 0.076624736   |
| 2                 | 000501 | 6009 | П1     | 0.5600   | 0.046834 | 48.1         | 0.083631516   |
| В сумме =         |        |      |        | 0.327406 | 100.0    |              |               |

Город : 003 Степногорск

Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N.01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 257 771м.  
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 1.0340641 ПДК достигается в точке  $x = -72$   $y = -134$   
При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8\*8  
Расчет на 2023 года.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Степногорск.  
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1   | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс   |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|------|-----|----|----|-----|-----|-------|----|----------|
| <Об>П><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~    | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | ~        |
| 000501 6009 П1 |     | 5.0 |   |    |    | 26.1  | -272 | -34 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 2.800000 |
| 000501 6014 П1 |     | 5.0 |   |    |    | 26.1  | 16   | 79  | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 3.300000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Степногорск.  
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |         |       |  |                        |             |          |      |              |         |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|---------|-------|--|------------------------|-------------|----------|------|--------------|---------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |         |       |  |                        |             |          |      |              |         |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |         |       |  | Их расчетные параметры |             |          |      |              |         |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См           | Um      | Хм    |  | Номер                  | Код         | M        | Тип  | См           | Um      | Хм    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 6009 | 2.800000 | П1   | 2.357928     | 0.50    | 28.5  |  | 2                      | 000501 6014 | 3.300000 | П1   | 2.778986     | 0.50    | 28.5  |  |
| Суммарный Мq = 6.100000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |              |         |       |  |                        |             |          |      |              |         |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 5.136914 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |         |       |  |                        |             |          |      |              |         |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |         |       |  |                        |             |          |      |              |         |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Степногорск.  
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                      |           |             |             |             |             |  |
|------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК) |           |             |             |             |             |  |
| Код загр                                             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |  |
| вещества                                             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |  |
| Пост N 001: X=0, Y=0                                 |           |             |             |             |             |  |
| 0337                                                 | 0.2265000 | 0.1853000   | 0.1654000   | 0.1247000   | 0.1725000   |  |
|                                                      | 0.0453000 | 0.0370600   | 0.0330800   | 0.0249400   | 0.0345000   |  |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Степногорск.  
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -322, Y= -384  
размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -72.0 м, Y= -134.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4473329 долей ПДКмр |
|                                     | 2.2366643 мг/м3           |
| ~~~~~                               |                           |

Достигается при опасном направлении 22 град.  
и скорости ветра 1.17 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |                         |      |            |             |          |                          |             |
|------------------------------------------------|-------------------------|------|------------|-------------|----------|--------------------------|-------------|
| Ном.                                           | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. %                   | Кэф.влияния |
| ----                                           | <Об-П>-<Ис>             | ---- | М- (Mq) -- | С[доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---   |
|                                                | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.045300    | 10.1     | (Вклад источников 89.9%) |             |
| 1                                              | 000501 6014             | П1   | 3.3000     | 0.402033    | 100.0    | 100.0                    | 0.121828139 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |                         |      |            |             |          |                          |             |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0708265 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.3541326 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 323 град.  
и скорости ветра 0.70 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                         |      |            |             |          |                          |             |
|-------------------|-------------------------|------|------------|-------------|----------|--------------------------|-------------|
| Ном.              | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. %                   | Кэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис>             | ---- | М- (Mq) -- | С[доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---   |
|                   | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.045300    | 64.0     | (Вклад источников 36.0%) |             |
| 1                 | 000501 6014             | П1   | 3.3000     | 0.014242    | 55.8     | 55.8                     | 0.004315670 |
| 2                 | 000501 6009             | П1   | 2.8000     | 0.011285    | 44.2     | 100.0                    | 0.004030286 |
| В сумме =         |                         |      |            | 0.070827    | 100.0    |                          |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1077.0 м, Y= 529.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1098517 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.5492583 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 247 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

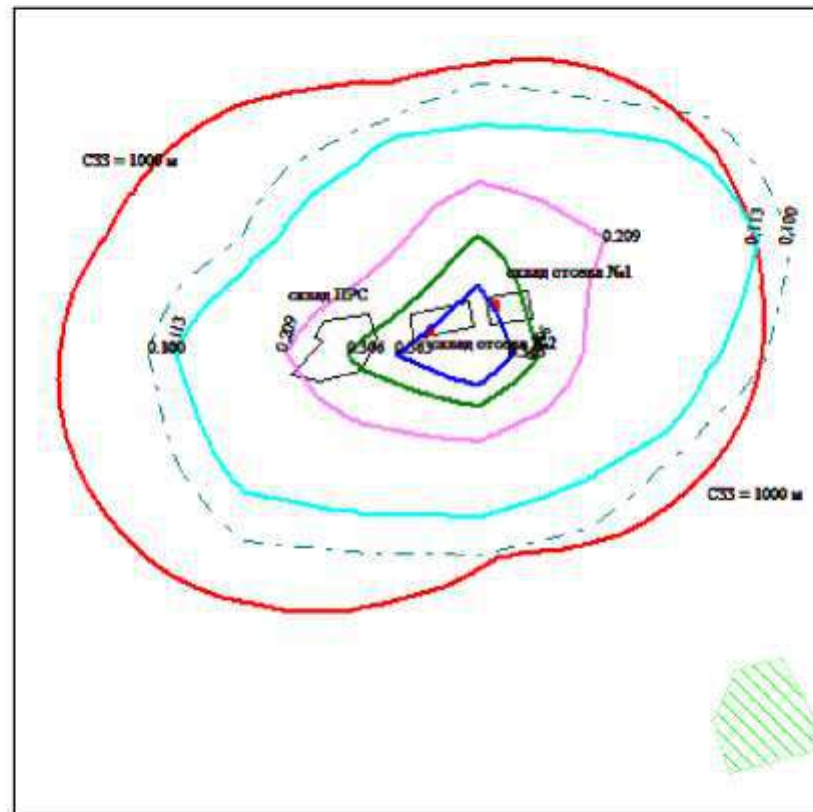
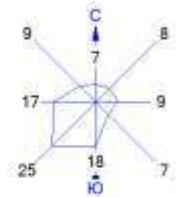
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                         |      |            |             |          |                          |             |
|-------------------|-------------------------|------|------------|-------------|----------|--------------------------|-------------|
| Ном.              | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. %                   | Кэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис>             | ---- | М- (Mq) -- | С[доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---   |
|                   | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.034500    | 31.4     | (Вклад источников 68.6%) |             |
| 1                 | 000501 6014             | П1   | 3.3000     | 0.047872    | 63.5     | 63.5                     | 0.014506560 |
| 2                 | 000501 6009             | П1   | 2.8000     | 0.027480    | 36.5     | 100.0                    | 0.009814289 |
| В сумме =         |                         |      |            | 0.109852    | 100.0    |                          |             |

Город : 003 Степногорск

Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N.01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N.01
- Расч. прямоугольник N.01

0 257 771 м.  
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.4473329 ПДК достигается в точке  $x = -72$   $y = -134$   
При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 1.17 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8\*8  
Расчет на 2023 года.



# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0235337 доли ПДКмр |  
| 0.0000002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 323 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|------|-------------|-------|------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----      | -----    | -----    | -----  | -----         |
| 1    | 000501 6014 | П1    | 0.00001000 | 0.012974 | 55.1     | 55.1   | 1297.38       |
| 2    | 000501 6009 | П1    | 0.00001000 | 0.010560 | 44.9     | 100.0  | 1055.99       |
|      |             |       | В сумме =  | 0.023534 | 100.0    |        |               |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1118.0 м, Y= 410.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0731005 доли ПДКмр |  
| 0.0000007 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.

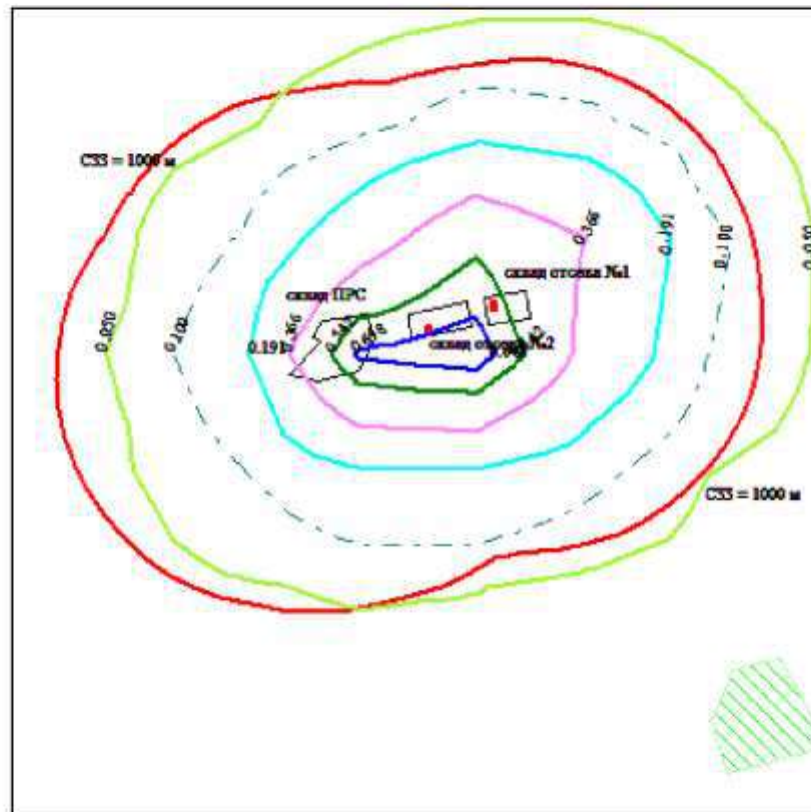
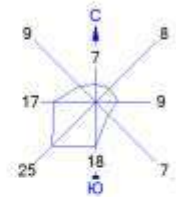
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|------|-------------|-------|------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----      | -----    | -----    | -----  | -----         |
| 1    | 000501 6014 | П1    | 0.00001000 | 0.046293 | 63.3     | 63.3   | 4629.31       |
| 2    | 000501 6009 | П1    | 0.00001000 | 0.026807 | 36.7     | 100.0  | 2680.74       |
|      |             |       | В сумме =  | 0.073101 | 100.0    |        |               |

Город : 003 Степногорск  
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N.01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N.01  
 Расч. прямоугольник N.01

0 257 771 м.  
 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.7181333 ПДК достигается в точке  $x = -72$   $y = -134$   
 При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 6.1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на 2023 года.

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq) | --С[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                                              | 000501 6014 | Pl  | 0.9900 | 0.502540      | 100.0     | 100.0  | 0.507616162    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |               |           |        |                |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0344371 доли ПДКмр |  
| 0.0413245 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |       |           |          |          |        |               |       |
|-------------------|-------------|-------|-----------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| Ном.              | Код         | Тип   | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |       |
| ----              | -----       | ----- | -----     | -----    | -----    | -----  | -----         | b=C/M |
| 1                 | 000501 6014 | П1    | 0.9900    | 0.022510 | 65.4     | 65.4   | 0.022737237   |       |
| 2                 | 000501 6009 | П1    | 0.8400    | 0.011927 | 34.6     | 100.0  | 0.014199039   |       |
|                   |             |       | В сумме = | 0.034437 | 100.0    |        |               |       |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1077.0 м, Y= 529.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0941896 доли ПДКмр |  
| 0.1130275 мг/м3 |

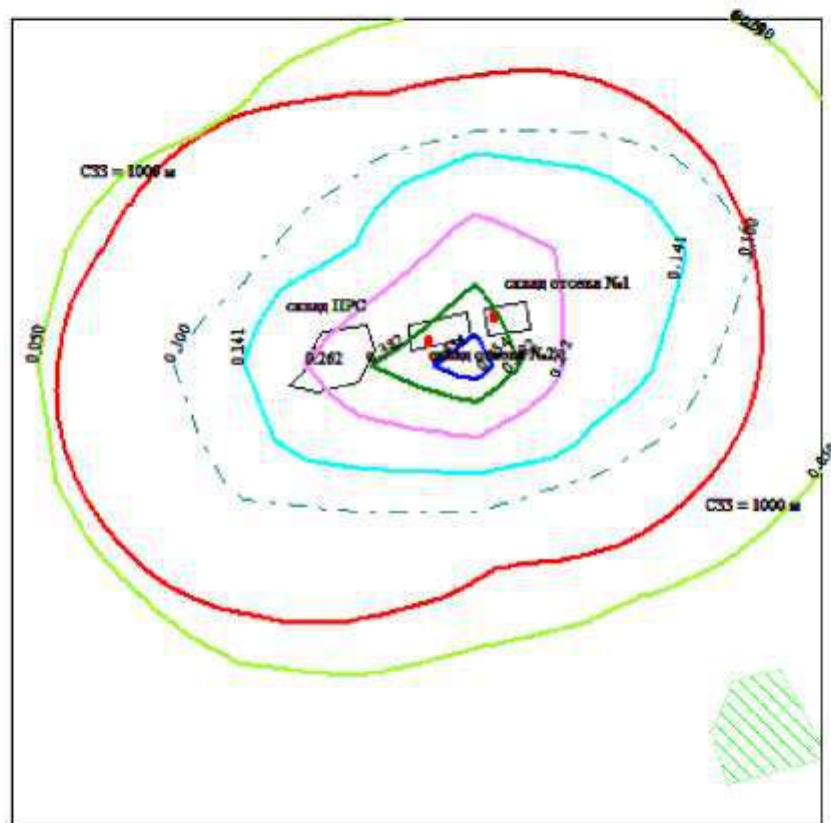
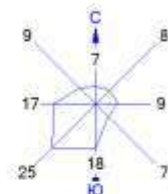
Достигается при опасном направлении 247 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |       |           |          |          |        |               |       |
|-------------------|-------------|-------|-----------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| Ном.              | Код         | Тип   | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |       |
| ----              | -----       | ----- | -----     | -----    | -----    | -----  | -----         | b=C/M |
| 1                 | 000501 6014 | П1    | 0.9900    | 0.059840 | 63.5     | 63.5   | 0.060443997   |       |
| 2                 | 000501 6009 | П1    | 0.8400    | 0.034350 | 36.5     | 100.0  | 0.040892877   |       |
|                   |             |       | В сумме = | 0.094190 | 100.0    |        |               |       |

Город : 003 Степногорск  
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N.01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N.01  
 Расч. прямоугольник N.01

0 257 771 м.  
 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.50254 ПДК достигается в точке  $x = -72$ ,  $y = -134$   
 При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на 2023 года.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1   | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|------|------|------|--------|-------|------|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~    | ~    | ~    | ~      | градС | ~    | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 000501 6005 П1 |     | 5.0  |      |      |        | 26.1  | -573 | -29 | 47 | 87 | 11  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0165000 |
| 000501 6006 Л2 |     | 2.0  | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 26.1  | 39   | -46 | 39 | 19 |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0029000 |
| 000501 6009 П1 |     | 5.0  |      |      |        | 26.1  | -272 | -34 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0089000 |
| 000501 6012 П1 |     | 10.0 |      |      |        | 26.1  | 34   | 59  | 69 | 77 | 3   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0023000 |
| 000501 6013 П1 |     | 10.0 |      |      |        | 26.1  | -274 | 4   | 93 | 69 | 9   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0020000 |
| 000501 6014 П1 |     | 5.0  |      |      |        | 26.1  | 16   | 79  | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0016000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |                        |     |      |    |          |     |   |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------------------------|-----|------|----|----------|-----|---|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      | Их расчетные параметры |     |      |    |          |     |   |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm                     | п/п | об-п | ис | доли ПДК | м/с | м |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 6005 | 0.016500 | П1  | 0.694747 | 0.50 | 14.3                   |     |      |    |          |     |   |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000501 6006 | 0.002900 | Л2  | 1.035779 | 0.50 | 5.7                    |     |      |    |          |     |   |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000501 6009 | 0.008900 | П1  | 0.374742 | 0.50 | 14.3                   |     |      |    |          |     |   |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000501 6012 | 0.002300 | П1  | 0.019216 | 0.50 | 28.5                   |     |      |    |          |     |   |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000501 6013 | 0.002000 | П1  | 0.016710 | 0.50 | 28.5                   |     |      |    |          |     |   |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 000501 6014 | 0.001600 | П1  | 0.067369 | 0.50 | 14.3                   |     |      |    |          |     |   |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.034200 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |                        |     |      |    |          |     |   |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.208563 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |                        |     |      |    |          |     |   |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |                        |     |      |    |          |     |   |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -322, Y= -384

размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -572.0 м, Y= -134.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1068729 доли ПДКмр |  
| 0.0320619 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000501 6005	П1	0.0165	0.106873	100.0	100.0	6.4771428
Остальные источники не влияют на данную точку.							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011585 доли ПДКмр |
| 0.0003475 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1                           | 000501 6005 | П1   | 0.0165     | 0.000558     | 48.2     | 48.2   | 0.033826623   |
| 2                           | 000501 6009 | П1   | 0.008900   | 0.000421     | 36.3     | 84.5   | 0.047285732   |
| 3                           | 000501 6013 | П1   | 0.002000   | 0.000081     | 7.0      | 91.5   | 0.040499430   |
| 4                           | 000501 6006 | Л2   | 0.002900   | 0.000064     | 5.5      | 97.0   | 0.021974666   |
| В сумме =                   |             |      |            | 0.001124     | 97.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |            | 0.000035     | 3.0      |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1680.0 м, Y= 371.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034774 доли ПДКмр |  
| 0.0010432 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 108 град.
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

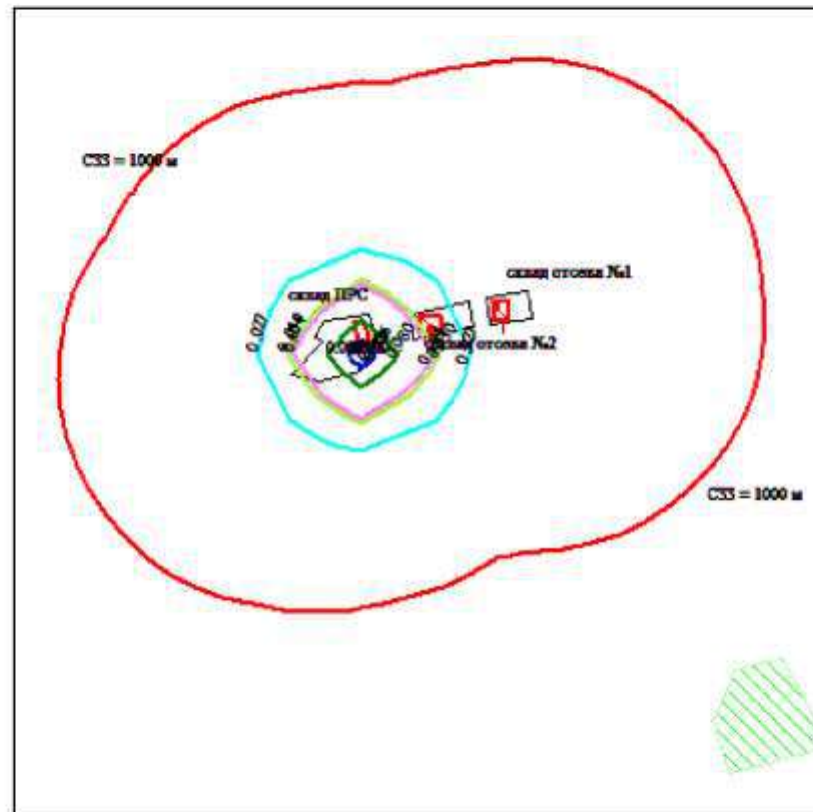
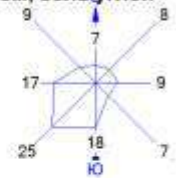
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000501 6005	П1	0.0165	0.002264	65.1	65.1	0.137200430
2	000501 6009	П1	0.008900	0.000751	21.6	86.7	0.084347054
3	000501 6006	Л2	0.002900	0.000193	5.5	92.2	0.066408917
4	000501 6013	П1	0.002000	0.000165	4.8	97.0	0.082723923
В сумме =				0.003373	97.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000105	3.0		

Город : 003 Степногорск

Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N.01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N.01
- Расч. прямоугольник N.01

0 257 771 м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.1058729 ПДК достигается в точке $x = -572$ $y = -134$
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчет на 2023 года.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Степногорск.
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
----- Примесь 0301-----															
000501	6009	п1	5.0			26.1	-272	-34	2	2	0	1.0	1.000	0	0.2240000
000501	6014	п1	5.0			26.1	16	79	2	2	0	1.0	1.000	0	0.2640000
----- Примесь 0330-----															
000501	6009	п1	5.0			26.1	-272	-34	2	2	0	1.0	1.000	0	0.5600000
000501	6014	п1	5.0			26.1	16	79	2	2	0	1.0	1.000	0	0.6600000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Степногорск.
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная															
концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	- [доли ПДК]	- [м/с]	-----	[м]	-----						
1	000501	6009		2.240000	п1	9.431712	0.50	28.5							
2	000501	6014		2.640000	п1	11.115946	0.50	28.5							
~~~~~															
Суммарный Mq = 4.880000 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 20.547657 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Степногорск.
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)					

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0838000	0.0553000	0.0617000	0.0572000	0.0582000
	0.4190000	0.2765000	0.3085000	0.2860000	0.2910000
0330	0.1150000	0.0684000	0.0843000	0.0655000	0.0801000
	0.2300000	0.1368000	0.1686000	0.1310000	0.1602000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500х3500 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Степногорск.
Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -322, Y= -384
размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -72.0 м, Y= -134.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2571278 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 22 град.  
и скорости ветра 1.18 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                                            | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Козф.влияния |
|------|------------------------------------------------|------|-----------|---------------|----------|--------------------------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                                    | ---- | М (Mg) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf                        |      |           | 0.649000      | 28.8     | (Вклад источников 71.2%) |              |
| 1    | 000501 6014                                    | П1   | 2.6400    | 1.608128      | 100.0    | 100.0                    | 0.609139323  |
|      | Остальные источники не влияют на данную точку. |      |           |               |          |                          |              |

~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7511060 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 323 град.  
и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Козф.влияния |
|------|--------------------------|------|-----------|---------------|----------|--------------------------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>              | ---- | М (Mg) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf  |      |           | 0.649000      | 86.4     | (Вклад источников 13.6%) |              |
| 1    | 000501 6014              | П1   | 2.6400    | 0.056967      | 55.8     | 55.8                     | 0.021578347  |
| 2    | 000501 6009              | П1   | 2.2400    | 0.045139      | 44.2     | 100.0                    | 0.020151434  |
|      | В сумме = 0.751106 100.0 |      |           |               |          |                          |              |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 9:57:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13.0 м, Y= -1011.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8438119 доли ПДКмр |
~~~~~

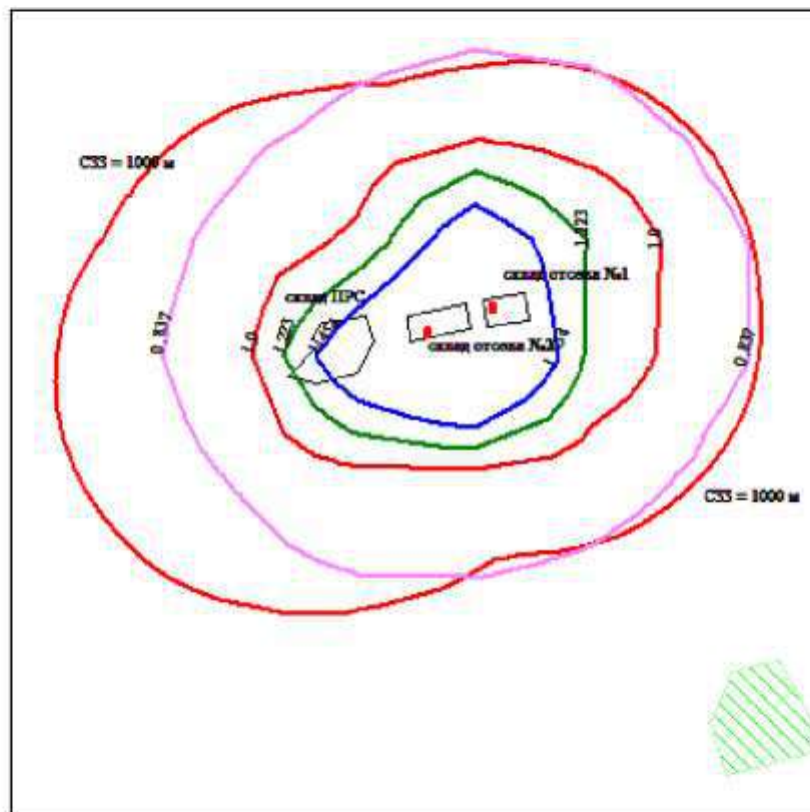
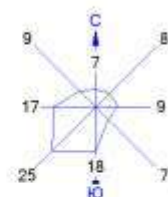
Достигается при опасном направлении 352 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Козф.влияния |
|------|--------------------------|------|-----------|---------------|----------|--------------------------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>              | ---- | М (Mg) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf  |      |           | 0.649000      | 76.9     | (Вклад источников 23.1%) |              |
| 1    | 000501 6014              | П1   | 2.6400    | 0.101145      | 51.9     | 51.9                     | 0.038312364  |
| 2    | 000501 6009              | П1   | 2.2400    | 0.093667      | 48.1     | 100.0                    | 0.041815758  |
|      | В сумме = 0.843812 100.0 |      |           |               |          |                          |              |

~~~~~

Город : 003 Степногорск
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2023 год) расчет Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N.01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N.01
 Расч. прямоугольник N.01

0 257 771 м.
 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 2.2571278 ПДК достигается в точке $x = -72$, $y = -134$
 При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 1.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
 Расчет на 2023 года.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

ЗаклЮчение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название:

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 11.0 м/с (для лета 11.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 4.3 м/с

Температура летняя = 26.0 град.С

Температура зимняя = -19.4 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000501	6009	П1	5.0			26.1	-272	-34	2	2	0	1.0	1.000	0	0.2240000
000501	6013	П1	10.0			26.1	-274	4	93	69	9	1.0	1.000	0	0.3360000
000501	6014	П1	5.0			26.1	16	79	2	2	0	1.0	1.000	0	0.2640000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	--- [м] ---			
1	000501	6009	0.224000	П1	4.715856	0.50	28.5		
2	000501	6013	0.336000	П1	1.403617	0.50	57.0		
3	000501	6014	0.264000	П1	5.557973	0.50	28.5		
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.824000 г/с							
Сумма См по всем источникам =				11.677446 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0838000	0.0553000	0.0617000	0.0572000	0.0582000
	0.4190000	0.2765000	0.3085000	0.2860000	0.2910000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500х3500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = -322$, $Y = -384$

размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = -72.0$ м, $Y = -134.0$ м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.5650074 доли ПДКмр
		0.3130015 мг/м3

Достигается при опасном направлении 300 град.

и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
1	000501 6009	П1	0.2240	0.684006	59.7	59.7	3.0535996
2	000501 6013	П1	0.3360	0.462001	40.3	100.0	1.3750032

Остальные источники не влияют на данную точку.

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 1038.0$ м, $Y = -1494.0$ м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4860238 доли ПДКмр
		0.0972048 мг/м3

Достигается при опасном направлении 322 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
1	000501 6014	П1	0.2640	0.027966	41.7	41.7	0.105932251
2	000501 6009	П1	0.2240	0.022962	34.3	76.0	0.102507047
3	000501 6013	П1	0.3360	0.016096	24.0	100.0	0.047905084

В сумме = 0.486024 100.0

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 13.0$ м, $Y = -1011.0$ м

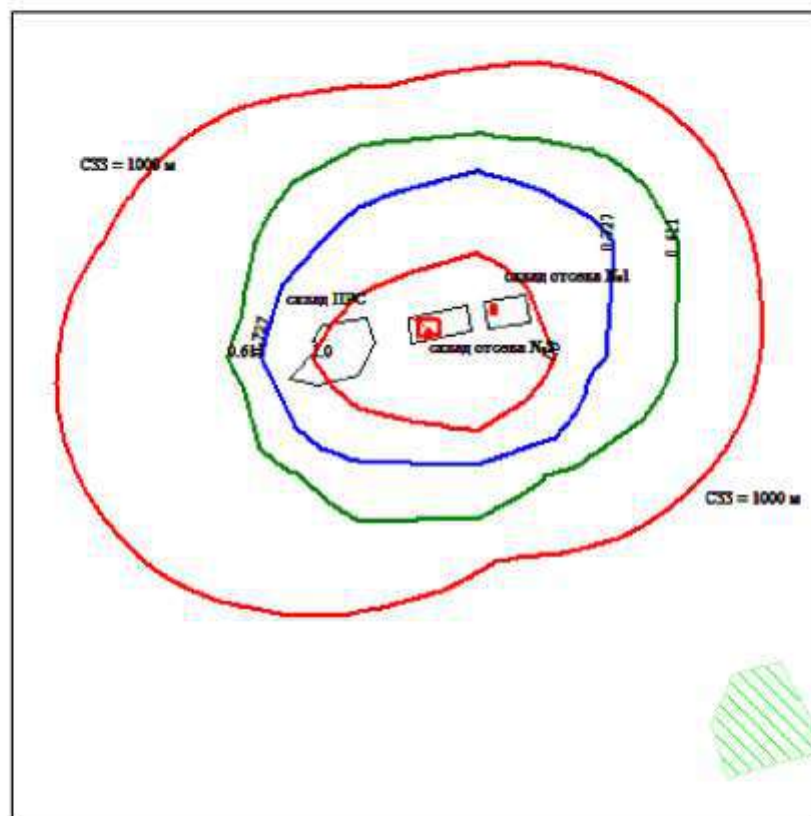
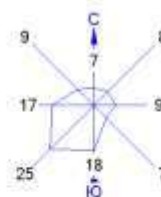
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.5550946 доли ПДКмр
		0.1110189 мг/м3

Достигается при опасном направлении 350 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---
Фоновая концентрация Cf 0.419000 75.5 (Вклад источников 24.5%)								
1	000501 6009	П1	0.2240	0.049570	36.4	36.4	0.221294105	
2	000501 6014	П1	0.2640	0.046845	34.4	70.8	0.177443221	
3	000501 6013	П1	0.3360	0.039680	29.2	100.0	0.118094355	
В сумме =				0.555095	100.0			

~~~~~

Город : 003 Степногорск  
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.611 ПДК  
 0.727 ПДК  
 1.0 ПДК

0 257 771м.  
 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 1.5650074 ПДК достигается в точке  $x = -72$   $y = -134$   
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.83 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на 2027 год

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D | Wo | V1 | T     | X1   | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|---|----|----|-------|------|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об>П><Ис>  | ~   | ~    | ~ | ~  | ~  | градС | ~    | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 000501 6009 | П1  | 5.0  |   |    |    | 26.1  | -272 | -34 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0360000 |
| 000501 6013 | П1  | 10.0 |   |    |    | 26.1  | -274 | 4   | 93 | 69 | 9   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0546000 |
| 000501 6014 | П1  | 5.0  |   |    |    | 26.1  | 16   | 79  | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0429000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |      |                        |         |          |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|---------|----------|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                        |         |          |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |         |          |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |      | Их расчетные параметры |         |          |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M            | Тип  | См                     | Um      | Xm       |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об>П><ис>  | -----        | ---- | - [доли ПДК]           | - [м/с] | - [м]    |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 6009 | 0.036000     | П1   | 0.378953               | 0.50    | 28.5     |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000501 6013 | 0.054600     | П1   | 0.114044               | 0.50    | 57.0     |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000501 6014 | 0.042900     | П1   | 0.451585               | 0.50    | 28.5     |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |         |          |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.133500 г/с |      |                        |         |          |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 0.944582 долей ПДК     |         |          |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |         |          |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                        |         | 0.50 м/с |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -322, Y= -384

размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -72.0 м, Y= -134.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0925024 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0370010 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 300 град.  
и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |      |            |             |          |        |             |
|------------------------------------------------|-------------|------|------------|-------------|----------|--------|-------------|
| Ном.                                           | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---   |
| 1                                              | 000501 6009 | П1   | 0.0360     | 0.054965    | 59.4     | 59.4   | 1.5267998   |
| 2                                              | 000501 6013 | П1   | 0.0546     | 0.037538    | 40.6     | 100.0  | 0.687501729 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |      |            |             |          |        |             |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0064979 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0025992 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 321 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |             |          |        |             |
|-------------------|-------------|------|------------|-------------|----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---   |
| 1                 | 000501 6009 | П1   | 0.0360     | 0.002285    | 35.2     | 35.2   | 0.063480362 |
| 2                 | 000501 6013 | П1   | 0.0546     | 0.002265    | 34.9     | 70.0   | 0.041488674 |
| 3                 | 000501 6014 | П1   | 0.0429     | 0.001947    | 30.0     | 100.0  | 0.045393120 |
| В сумме =         |             |      |            | 0.006498    | 100.0    |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1118.0 м, Y= 410.0 м

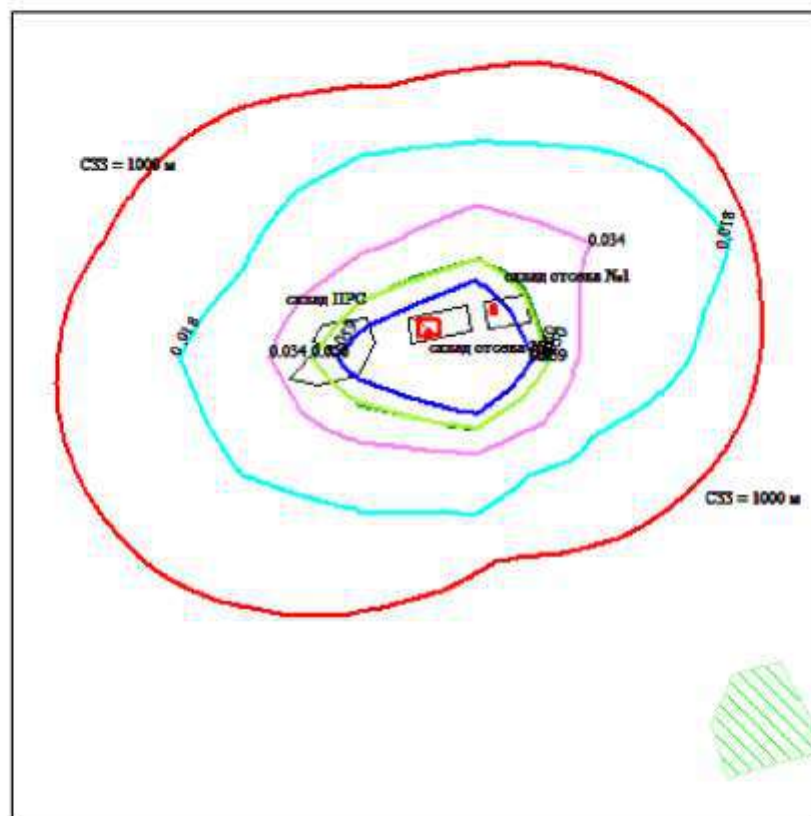
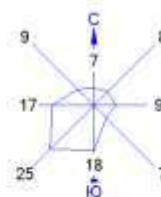
|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0158581 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0063432 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |             |          |        |             |
|-------------------|-------------|------|------------|-------------|----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---   |
| 1                 | 000501 6014 | П1   | 0.0429     | 0.007789    | 49.1     | 49.1   | 0.181571588 |
| 2                 | 000501 6009 | П1   | 0.0360     | 0.004404    | 27.8     | 76.9   | 0.122330658 |
| 3                 | 000501 6013 | П1   | 0.0546     | 0.003665    | 23.1     | 100.0  | 0.067120373 |
| В сумме =         |             |      |            | 0.015858    | 100.0    |        |             |

Город : 003 Степногорск  
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.018 ПДК  
 0.034 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.059 ПДК

0 257 771 м.  
 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.0925024 ПДК достигается в точке  $x = -72$   $y = -134$   
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.83 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на 2027 год

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D | Wo | V1 | T     | X1   | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|---|----|----|-------|------|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-п><Ис>  | ~   | ~    | ~ | ~  | ~  | градС | ~    | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 000501 6009 | П1  | 5.0  |   |    |    | 26.1  | -272 | -34 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.4340000 |
| 000501 6013 | П1  | 10.0 |   |    |    | 26.1  | -274 | 4   | 93 | 69 | 9   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.6510000 |
| 000501 6014 | П1  | 5.0  |   |    |    | 26.1  | 16   | 79  | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.5115000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |      |                     |          |                        |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|---------------------|----------|------------------------|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                     |          |                        |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                     |          |                        |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |      |                     |          | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M            | Тип  | См                  | Um       | Xm                     |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | - [доли ПДК]        | -- [м/с] | ---- [м]               |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 6009 | 0.434000     | П1   | 36.547882           | 0.50     | 14.3                   |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000501 6013 | 0.651000     | П1   | 10.878029           | 0.50     | 28.5                   |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000501 6014 | 0.511500     | П1   | 43.074291           | 0.50     | 14.3                   |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                     |          |                        |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 1.596500 г/с |      |                     |          |                        |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 90.500198 долей ПДК |          |                        |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                     |          |                        |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                     |          | 0.50 м/с               |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -322, Y= -384

размеры: длина (по X)= 3500, ширина (по Y)= 3500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -72.0 м, Y= -134.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.7645457 долей ПДКмр |
|                                     | 0.4146819 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 299 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |      |            |             |          |        |             |
|------------------------------------------------|-------------|------|------------|-------------|----------|--------|-------------|
| Ном.                                           | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---   |
| 1                                              | 000501 6009 | П1   | 0.4340     | 1.712219    | 61.9     | 61.9   | 3.9452059   |
| 2                                              | 000501 6013 | П1   | 0.6510     | 1.052326    | 38.1     | 100.0  | 1.6164763   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |      |            |             |          |        |             |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1264150 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0189623 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 321 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |             |          |        |             |
|-------------------|-------------|------|------------|-------------|----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---   |
| 1                 | 000501 6013 | П1   | 0.6510     | 0.055048    | 43.5     | 43.5   | 0.084558398 |
| 2                 | 000501 6009 | П1   | 0.4340     | 0.038651    | 30.6     | 74.1   | 0.089058638 |
| 3                 | 000501 6014 | П1   | 0.5115     | 0.032716    | 25.9     | 100.0  | 0.063960969 |
| В сумме =         |             |      |            | 0.126415    | 100.0    |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13.0 м, Y= -1011.0 м

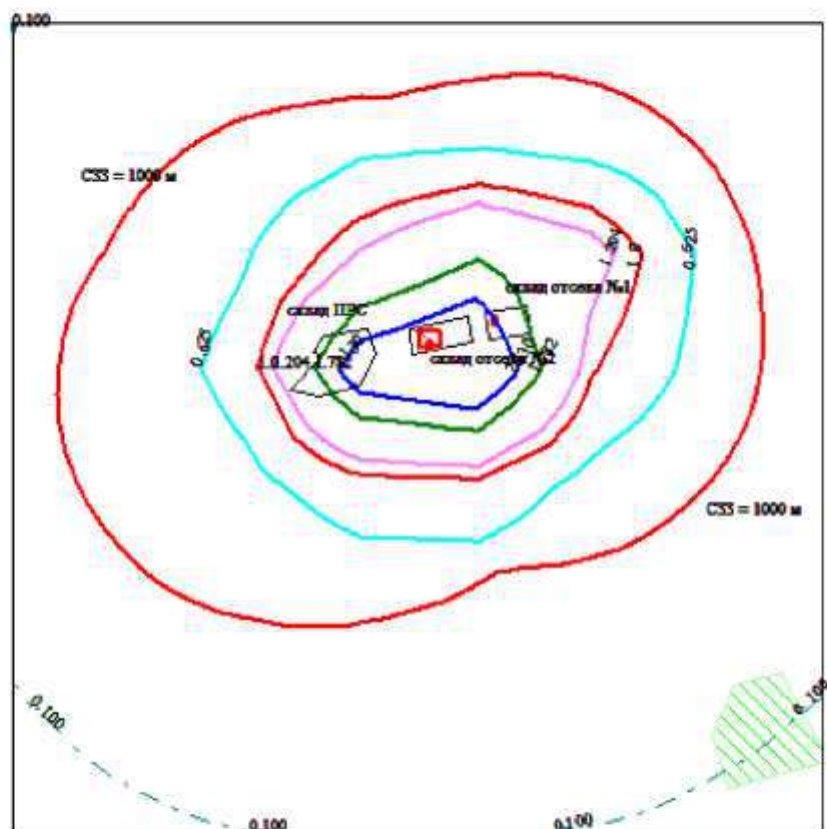
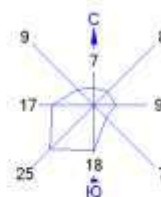
|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3984896 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0597734 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 344 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |      |            |             |          |        |             |
|-----------------------------|-------------|------|------------|-------------|----------|--------|-------------|
| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---   |
| 1                           | 000501 6013 | П1   | 0.6510     | 0.208541    | 52.3     | 52.3   | 0.320338815 |
| 2                           | 000501 6009 | П1   | 0.4340     | 0.186783    | 46.9     | 99.2   | 0.430375248 |
| В сумме =                   |             |      |            | 0.395323    | 99.2     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |            | 0.003166    | 0.8      |        |             |

Город : 003 Степногорск  
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.625 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.204 ПДК
- 1.782 ПДК
- 2.130 ПДК



Макс концентрация 2.7645457 ПДК достигается в точке  $x = -72$   $y = -134$   
 При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на 2027 год

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Степногорск.  
 Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D | Wo | V1 | T     | X1   | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|---|----|----|-------|------|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об>П><Ис>  | ~   | ~    | ~ | ~  | ~  | градС | ~    | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 000501 6009 | П1  | 5.0  |   |    |    | 26.1  | -272 | -34 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5600000 |
| 000501 6013 | П1  | 10.0 |   |    |    | 26.1  | -274 | 4   | 93 | 69 | 9   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.8400000 |
| 000501 6014 | П1  | 5.0  |   |    |    | 26.1  | 16   | 79  | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.6600000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Степногорск.  
 Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |               |            |      |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|---------------|------------|------|---------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |               |            |      |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |               |            |      |         | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См            | Um         | Xm   |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об>П><ис>  | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | -- [м/с]-- | ---- | [м]---- |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 6009 | 0.560000 | П1   | 4.715856      | 0.50       | 28.5 |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000501 6013 | 0.840000 | П1   | 1.403617      | 0.50       | 57.0 |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000501 6014 | 0.660000 | П1   | 5.557973      | 0.50       | 28.5 |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 2.060000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |               |            |      |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 11.677446 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |      |               |            |      |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |               |            |      |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Степногорск.  
 Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0330                 | 0.1150000 | 0.0684000   | 0.0843000   | 0.0655000   | 0.0801000   |
|                      | 0.2300000 | 0.1368000   | 0.1686000   | 0.1310000   | 0.1602000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500х3500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Степногорск.  
 Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -322, Y= -384

размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -72.0 м, Y= -134.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3760074 доли ПДКмр |  
 | 0.6880037 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 300 град.
 и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.230000	16.7 (Вклад источников 83.3%)		
1	000501 6009	П1	0.5600	0.684006	59.7	59.7	1.2214398
2	000501 6013	П1	0.8400	0.462001	40.3	100.0	0.550001323
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

~~~~~

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2970238 доли ПДКмр |  
 | 0.1485119 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.230000	77.4 (Вклад источников 22.6%)		
1	000501 6014	П1	0.6600	0.027966	41.7	41.7	0.042372897
2	000501 6009	П1	0.5600	0.022962	34.3	76.0	0.041002821
3	000501 6013	П1	0.8400	0.016096	24.0	100.0	0.019162033
	В сумме = 0.297024 100.0						

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13.0 м, Y= -1011.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3660946 доли ПДКмр |  
 | 0.1830473 мг/м3 |  
 ~~~~~

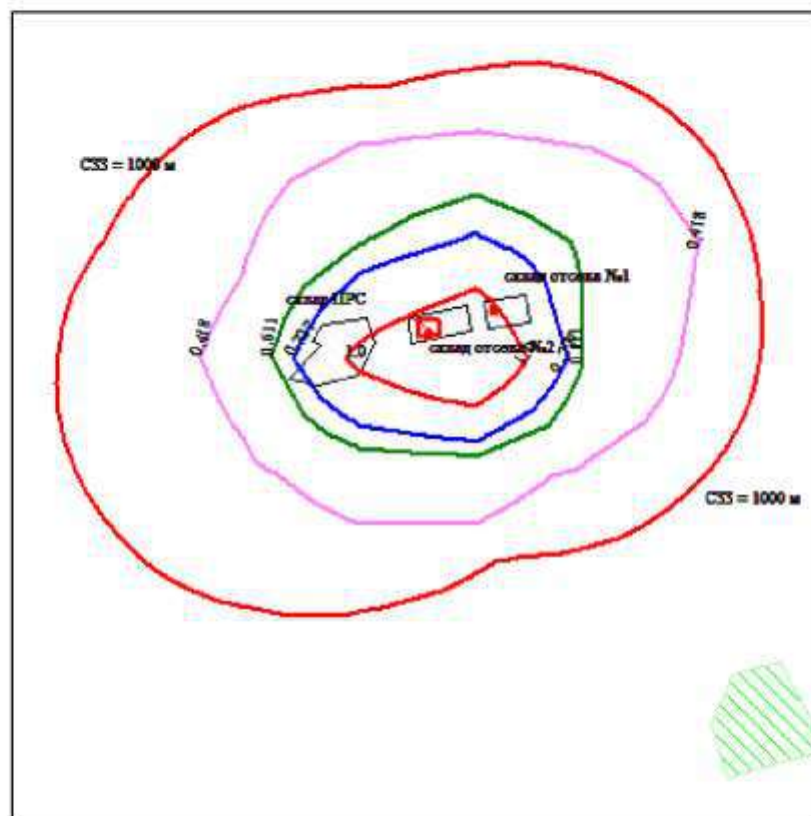
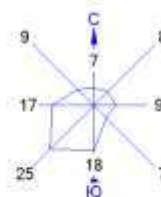
Достигается при опасном направлении 350 град.
 и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.230000	62.8 (Вклад источников 37.2%)		
1	000501 6009	П1	0.5600	0.049570	36.4	36.4	0.088517644
2	000501 6014	П1	0.6600	0.046845	34.4	70.8	0.070977286
3	000501 6013	П1	0.8400	0.039680	29.2	100.0	0.047237743
	В сумме = 0.366095 100.0						

~~~~~

Город : 003 Степногорск  
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.418 ПДК  
 0.611 ПДК  
 0.727 ПДК  
 1.0 ПДК

0 257 771м.  
 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 1.3760074 ПДК достигается в точке  $x = -72$   $y = -134$   
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.83 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на 2027 год

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Степногорск.  
 Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H    | D   | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F    | КР    | Ди   | Выброс   |
|-------------|------|------|-----|-------|--------|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|-------|------|----------|
| <Об-П><Ис>  | ---- | ~м~  | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~  | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ---- | ----  | ---- | ~п/с~    |
| 000501 6009 | П1   | 5.0  |     |       |        | 26.1  | -272 | -34 | 2   | 2   | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 2.800000 |
| 000501 6013 | П1   | 10.0 |     |       |        | 26.1  | -274 | 4   | 93  | 69  | 9   | 1.0  | 1.000 | 0    | 4.200000 |
| 000501 6014 | П1   | 5.0  |     |       |        | 26.1  | 16   | 79  | 2   | 2   | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 3.300000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Степногорск.  
 Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |         |       |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|---------|-------|--|------------------------|----|----|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |         |       |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |         |       |  | Их расчетные параметры |    |    |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См           | Um      | Xm    |  | См                     | Um | Xm |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 6009 | 2.800000 | П1   | 2.357928     | 0.50    | 28.5  |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000501 6013 | 4.200000 | П1   | 0.701808     | 0.50    | 57.0  |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000501 6014 | 3.300000 | П1   | 2.778986     | 0.50    | 28.5  |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 10.300000 г/с                                                                                                                                                |             |          |      |              |         |       |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 5.838723 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |         |       |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |         |       |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Степногорск.  
 Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0337                 | 0.2265000 | 0.1853000   | 0.1654000   | 0.1247000   | 0.1725000   |
|                      | 0.0453000 | 0.0370600   | 0.0330800   | 0.0249400   | 0.0345000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Степногорск.  
 Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -322, Y= -384

размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -72.0 м, Y= -134.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6183037 доли ПДКмр |  
| 3.0915183 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 300 град.
и скорости ветра 0.83 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.045300	7.3	(Вклад источников 92.7%)		
1	000501	6009	П1	2.8000	0.342003	59.7	59.7	0.122143969
2	000501	6013	П1	4.2000	0.231001	40.3	100.0	0.055000130
Остальные источники не влияют на данную точку.								

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0788119 доли ПДКмр |
| 0.3940595 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                         |      |         |              |          |                          |             |             |
|-------------------|-------------------------|------|---------|--------------|----------|--------------------------|-------------|-------------|
| Ном.              | Код                     | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Кэф.влияния |             |
| ----              | <Об-П>                  | <Ис> | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | -----    | -----                    | -----       | b=C/M ---   |
|                   | Фоновая концентрация Cf |      |         | 0.045300     | 57.5     | (Вклад источников 42.5%) |             |             |
| 1                 | 000501                  | 6014 | П1      | 3.3000       | 0.013983 | 41.7                     | 41.7        | 0.004237290 |
| 2                 | 000501                  | 6009 | П1      | 2.8000       | 0.011481 | 34.3                     | 76.0        | 0.004100281 |
| 3                 | 000501                  | 6013 | П1      | 4.2000       | 0.008048 | 24.0                     | 100.0       | 0.001916203 |
| В сумме =         |                         |      |         | 0.078812     | 100.0    |                          |             |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

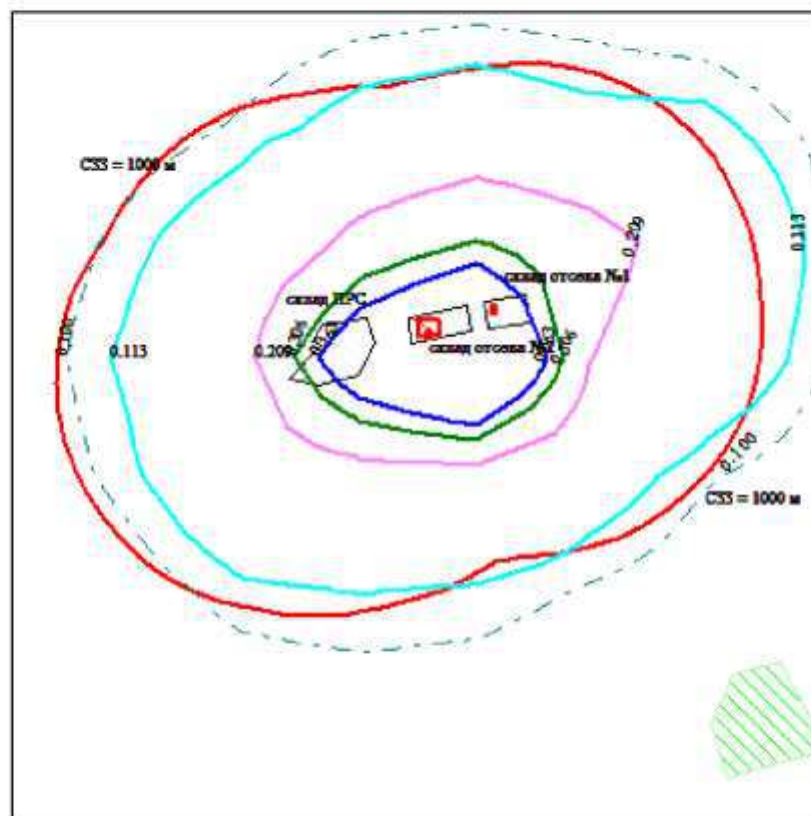
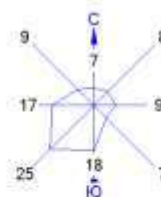
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1118.0 м, Y= 410.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1323894 доли ПДКмр |  
| 0.6619471 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 253 град.
и скорости ветра 11.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.034500	26.1	(Вклад источников 73.9%)		
1	000501	6014	П1	3.3000	0.047935	49.0	49.0	0.014525726
2	000501	6009	П1	2.8000	0.027402	28.0	77.0	0.009786452
3	000501	6013	П1	4.2000	0.022552	23.0	100.0	0.005369631
В сумме =				0.132389	100.0			

Город : 003 Степногорск
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.113 ПДК
- 0.209 ПДК
- 0.306 ПДК
- 0.363 ПДК



Макс концентрация 0.6183037 ПДК достигается в точке $x = -72$ $y = -134$
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
 Расчет на 2027 год

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000501 6009	П1	5.0				26.1	-272	-34	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0000100
000501 6013	П1	10.0				26.1	-274	4	93	69	9	3.0	1.000	0	0.0000100
000501 6014	П1	5.0				26.1	16	79	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0000100

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	----	[м]----								
1	000501 6009	0.00001000	П1	12.631757	0.50	14.3									
2	000501 6013	0.00001000	П1	2.506458	0.50	28.5									
3	000501 6014	0.00001000	П1	12.631757	0.50	14.3									
Суммарный Мq = 0.000030 г/с															
Сумма См по всем источникам = 27.769972 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:27

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -322, Y= -384

размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -72.0 м, Y= -134.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.8416885 долей ПДКмр
	0.0000084 мг/м3

Достигается при опасном направлении 298 град.
и скорости ветра 3.56 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000501 6009	П1	0.00001000	0.665315	79.0	79.0	66531.53
2	000501 6013	П1	0.00001000	0.176373	21.0	100.0	17637.32
Остальные источники не влияют на данную точку.							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:28

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0356367 доли ПДКмр
		0.0000004 мг/м3

Достигается при опасном направлении 321 град.
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000501 6009	П1	0.00001000	0.013359	37.5	37.5	1335.88
2	000501 6013	П1	0.00001000	0.012684	35.6	73.1	1268.38
3	000501 6014	П1	0.00001000	0.009594	26.9	100.0	959.4145508
В сумме =				0.035637	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:28

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13.0 м, Y= -1011.0 м

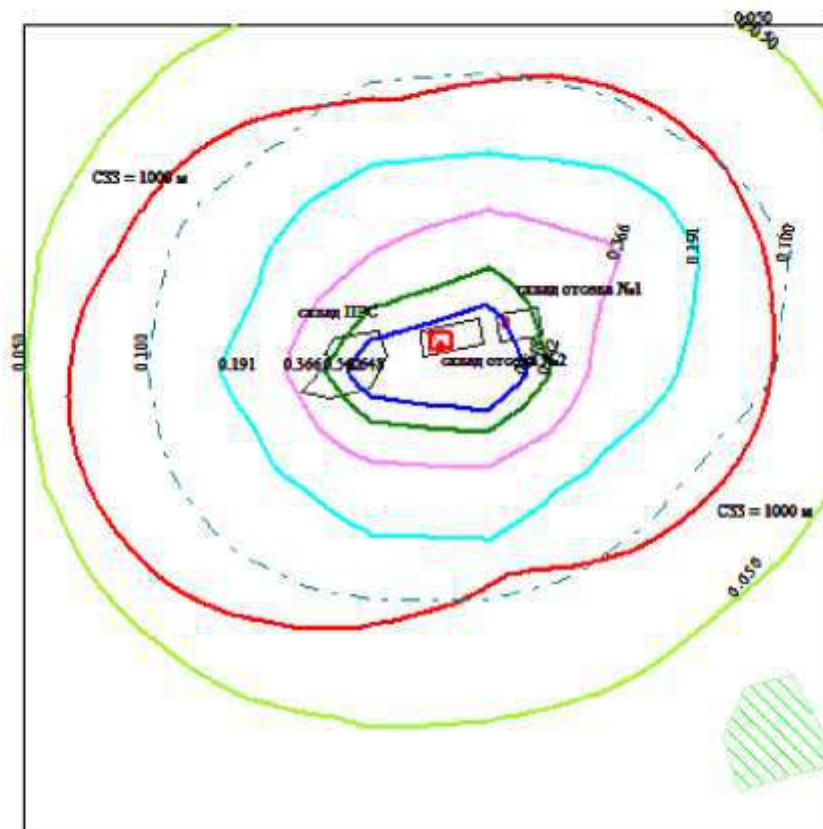
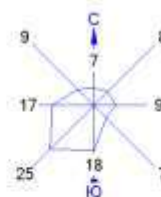
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1135356 доли ПДКмр
		0.0000011 мг/м3

Достигается при опасном направлении 344 град.
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000501 6009	П1	0.00001000	0.064556	56.9	56.9	6455.63
2	000501 6013	П1	0.00001000	0.048051	42.3	99.2	4805.08
В сумме =				0.112607	99.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000929	0.8		

Город : 003 Степногорск
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.191 ПДК
- 0.366 ПДК
- 0.542 ПДК
- 0.648 ПДК



Макс концентрация 0.8416885 ПДК достигается в точке $x = -72$ $y = -134$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 3.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
 Расчет на 2027 год

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000501 6009	П1	0.8400	0.427504	59.7	59.7	0.508933246
2	000501 6013	П1	1.2600	0.288751	40.3	100.0	0.229167253
Остальные источники не влияют на данную точку.							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:28

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0501795 доли ПДКмр |
| 0.0602154 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 321 град.
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000501 6009	П1	0.8400	0.017775	35.4	35.4	0.021160122
2	000501 6013	П1	1.2600	0.017425	34.7	70.1	0.013829558
3	000501 6014	П1	0.9900	0.014980	29.9	100.0	0.015131040
В сумме =				0.050179	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:28

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1118.0 м, Y= 410.0 м

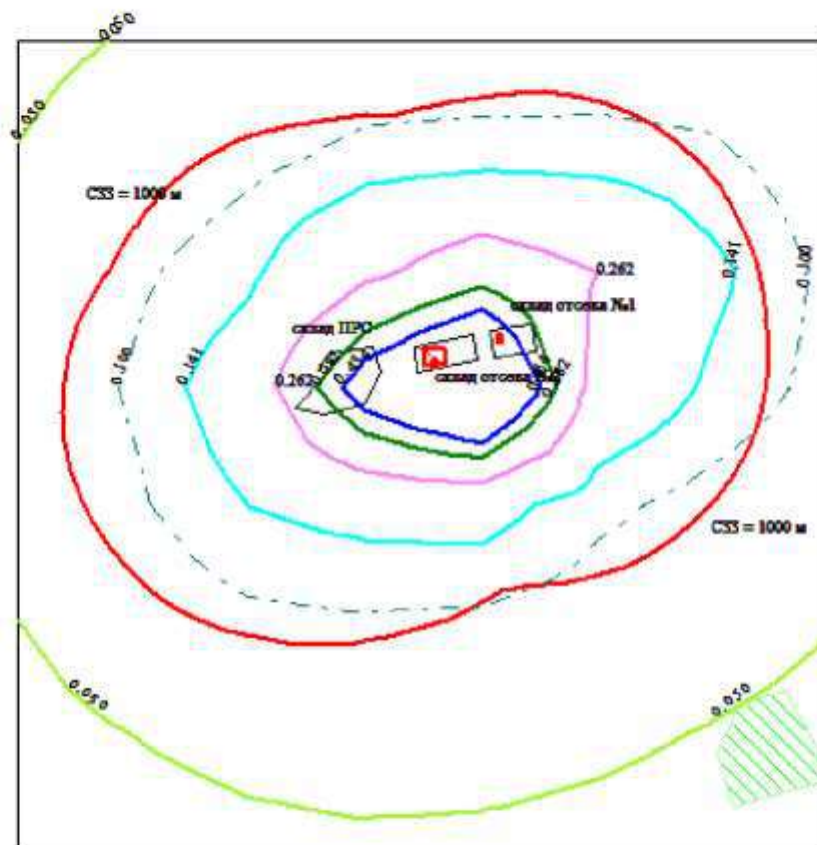
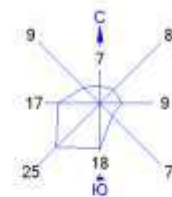
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1223618 доли ПДКмр |
| 0.1468341 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000501 6014	П1	0.9900	0.059919	49.0	49.0	0.060523860
2	000501 6009	П1	0.8400	0.034253	28.0	77.0	0.040776886
3	000501 6013	П1	1.2600	0.028191	23.0	100.0	0.022373460
В сумме =				0.122362	100.0		

Город : 003 Степногорск
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.141 ПДК
 0.262 ПДК
 0.382 ПДК
 0.454 ПДК

0 257 771 м.
 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.7162547 ПДК достигается в точке $x = -72$ $y = -134$
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
 Расчет на 2027 год

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:28

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000501 6005 П1		5.0				26.1	-573	-29	47	87	11	3.0	1.000	0	0.0165000
000501 6006 Л2		2.0	0.10	2.50	0.0196	26.1	39	-46	39	19		3.0	1.000	0	0.0029000
000501 6009 П1		5.0				26.1	-272	-34	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0089000
000501 6012 П1		10.0				26.1	34	59	69	77	3	3.0	1.000	0	0.0086000
000501 6013 П1		10.0				26.1	-274	4	93	69	9	3.0	1.000	0	0.0079000
000501 6014 П1		5.0				26.1	16	79	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0016000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----			
1	000501	6005	0.016500	П1	0.694747	0.50	14.3		
2	000501	6006	0.002900	Л2	1.035779	0.50	5.7		
3	000501	6009	0.008900	П1	0.374742	0.50	14.3		
4	000501	6012	0.008600	П1	0.071852	0.50	28.5		
5	000501	6013	0.007900	П1	0.066003	0.50	28.5		
6	000501	6014	0.001600	П1	0.067369	0.50	14.3		
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.046400 г/с							
Сумма См по всем источникам =				2.310492 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:28

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -322, Y= -384

размеры: длина (по X)= 3500, ширина (по Y)= 3500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -572.0 м, Y= -134.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1068729 доли ПДКмр
		0.0320619 мг/м3

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000501 6005	П1	0.0165	0.106873	100.0	100.0	6.4771428
Остальные источники не влияют на данную точку.							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:28

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0015110 доли ПДКмр
		0.0004533 мг/м3

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000501 6009	П1	0.008900	0.000444	29.4	29.4	0.049902488
2	000501 6013	П1	0.007900	0.000358	23.7	53.1	0.045371681
3	000501 6005	П1	0.0165	0.000348	23.0	76.1	0.021071749
4	000501 6012	П1	0.008600	0.000188	12.4	88.6	0.021843657
5	000501 6006	Л2	0.002900	0.000140	9.2	97.8	0.048118833
В сумме =				0.001478	97.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000033	2.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:28

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1159.0 м, Y= 164.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0046448 доли ПДКмр
		0.0013935 мг/м3

Достигается при опасном направлении 263 град.
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

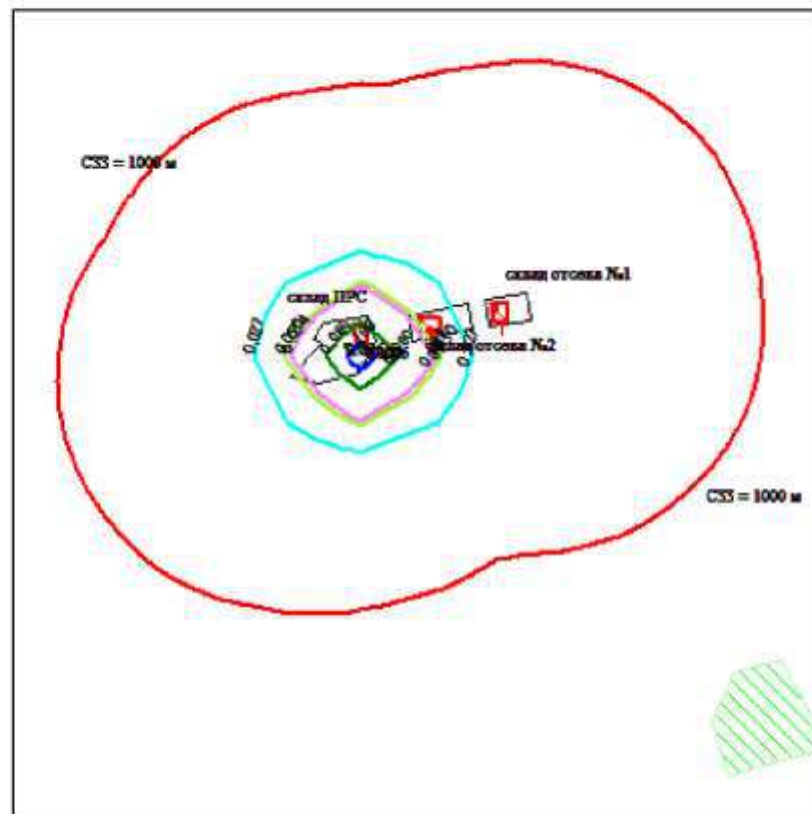
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000501 6012	П1	0.008600	0.001208	26.0	26.0	0.140512094
2	000501 6005	П1	0.0165	0.001026	22.1	48.1	0.062165655
3	000501 6009	П1	0.008900	0.000809	17.4	65.5	0.090900838
4	000501 6013	П1	0.007900	0.000779	16.8	82.3	0.098599181
5	000501 6006	Л2	0.002900	0.000600	12.9	95.2	0.206768125
В сумме =				0.004422	95.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000223	4.8		

Город : 003 Степногорск

Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем7 зола углей9 казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

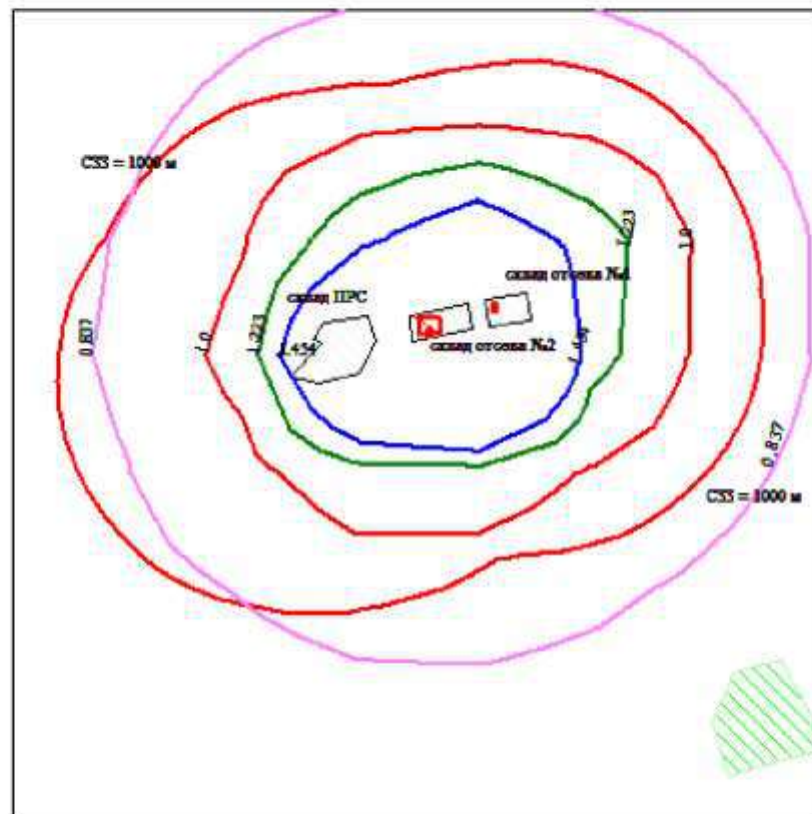
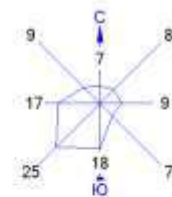
Изолинии в долях ПДК

- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК
- 0.080 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1068729 ПДК достигается в точке $x = -572$ $y = -134$
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчет на 2027 год

Город : 003 Степногорск
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.837 ПДК
 1.0 ПДК
 1.223 ПДК
 1.454 ПДК

0 257 771м.
 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 2.9410148 ПДК достигается в точке $x = -72$ $y = -134$
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчет на 2027 год.

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

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -322, Y= -384
размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -72.0 м, Y= -134.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.9410148 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 300 град.  
и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                                         | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Козф.влияния |
|------|-------------|------|------------------------------------------------|--------------|----------|--------------------------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                                     | -С[доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---    |
|      |             |      | Фоновая концентрация Cf                        | 0.649000     | 22.1     | (Вклад источников 77.9%) |              |
| 1    | 000501 6009 | П1   | 2.2400                                         | 1.368013     | 59.7     | 59.7                     | 0.610719919  |
| 2    | 000501 6013 | П1   | 3.3600                                         | 0.924002     | 40.3     | 100.0                    | 0.275000662  |
|      |             |      | Остальные источники не влияют на данную точку. |              |          |                          |              |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:28

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1038.0 м, Y= -1494.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7830476 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
			Фоновая концентрация Cf	0.649000	82.9	(Вклад источников 17.1%)	
1	000501 6014	П1	2.6400	0.055932	41.7	41.7	0.021186447
2	000501 6009	П1	2.2400	0.045923	34.3	76.0	0.020501411
3	000501 6013	П1	3.3600	0.032192	24.0	100.0	0.009581016
			В сумме =	0.783048	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Степногорск.

Объект :0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 18.01.2023 11:28

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 85

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13.0 м, Y= -1011.0 м

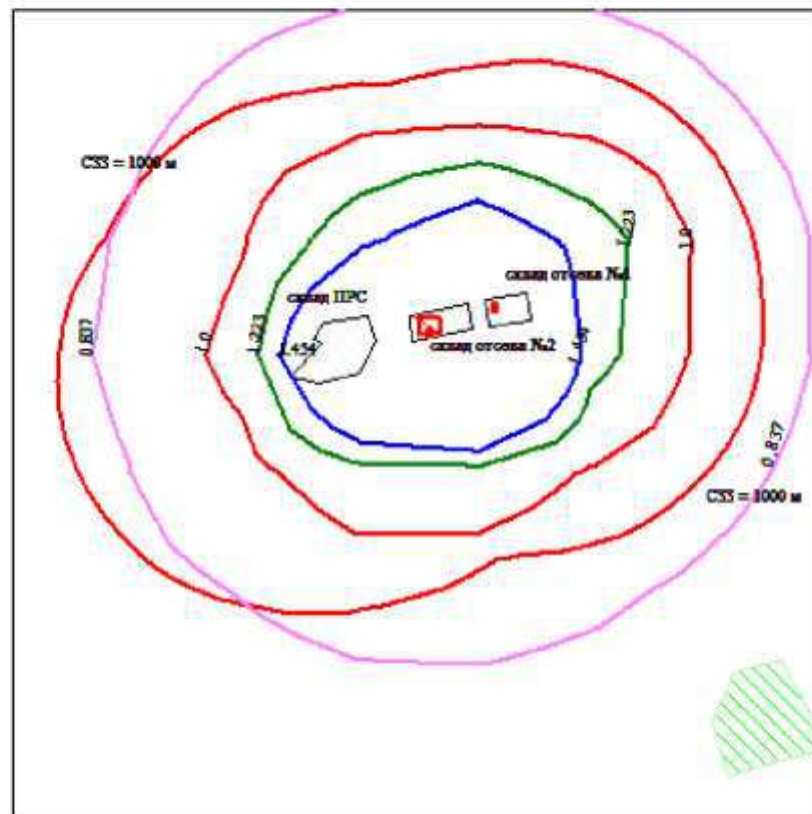
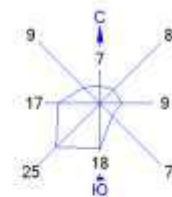
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9211892 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                  | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Козф.влияния |
|------|-------------|------|-------------------------|--------------|----------|--------------------------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --              | -С[доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---    |
|      |             |      | Фоновая концентрация Cf | 0.649000     | 70.5     | (Вклад источников 29.5%) |              |
| 1    | 000501 6009 | П1   | 2.2400                  | 0.099140     | 36.4     | 36.4                     | 0.044258822  |
| 2    | 000501 6014 | П1   | 2.6400                  | 0.093690     | 34.4     | 70.8                     | 0.035488639  |
| 3    | 000501 6013 | П1   | 3.3600                  | 0.079359     | 29.2     | 100.0                    | 0.023618871  |
|      |             |      | В сумме =               | 0.921189     | 100.0    |                          |              |

Город : 003 Степногорск  
 Объект : 0005 Склады отсева ЗИФ Аксу-2 (2027 год) расчет Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.837 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.223 ПДК  
 1.454 ПДК



Макс концентрация 2.9410148 ПДК достигается в точке  $x = -72$   $y = -134$   
 При опасном направлении  $300^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.83$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчет на 2027 год.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1  
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1  
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-08/2770  
CF3D3D749B494271  
12.10.2022

«ЭКОС» ЖШС

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің «Қазгидромет» РМК сіздің 2022 жылғы 11 қазандағы № 2-214 хатыңызды қарап, «Ауа бассейні жай-күйінің күнделікті бюллетені» Қазақстан Республикасының мынадай пункттері бойынша «Қазгидромет» РМК ресми сайтында (<https://www.kazhydromet.kz/>) орналастырылатынын хабарлайды:

1. Астана қаласы
2. Алматы қаласы
3. Шымкент қаласы
4. Балқаш қаласы
5. Тараз қаласы
6. Жезқазған қаласы
7. Қарағанды қаласы
8. Қостанай қаласы
9. Риддер қаласы
10. Петропавл қаласы
11. Павлодар қаласы
12. Атырау қаласы
13. Семей қаласы
14. Теміртау қаласы
15. Ақтау қаласы
16. Орал қаласы
17. Өскемен қаласы
18. Қызылорда қаласы
19. Ақтөбе қаласы
20. Талдықорған қаласы
21. Көкшетау қаласы

**Бас директордың  
орынбасары**

**М. Уринбасаров**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), УРИНБАСАРОВ МАНАС,  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
"КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН, BIN990540002276



*Орын. А.Шингисова Ж.Исабекова*

*Тел. 8(7172) 79-83-78*

<https://seddoc.kazhydromet.kz/J6EDfy>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1  
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1  
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-08/2770  
CF3D3D749B494271  
12.10.2022

## ТОО «ЭКОС»

РГП «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 11 октября 2022 года № 2-214 сообщает, что «Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна» размещается на официальном сайте РГП «Казгидромет» <https://www.kazhydromet.kz/>. по следующим пунктам Республики Казахстан:

1. г. Астана
2. г. Алматы
3. г. Шымкент
4. г. Балхаш
5. г. Тараз
6. г. Жезказган
7. г. Караганда
8. г. Костанай
9. г. Риддер
10. г. Петропавловск
11. г. Павлодар
12. г. Атырау
13. г. Семей
14. г. Темиртау
15. г. Актау
16. г. Уральск
17. г. Усть-Каменогорск
18. г. Кызылорда
19. г. Актөбе
20. г. Талдықорған
21. г. Кокшетау

**Заместитель**

**генерального директора**

**М. Уринбасаров**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), УРИНБАСАРОВ МАНАС,  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
"КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН, BIN990540002276



*Исп. А. Шингисова Ж. Исабекова*

*Тел. 8(7172) 79-83-78*

<https://seddoc.kazhydromet.kz/gslzJJ>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу:

<https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

[illegible]

242

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-01-05,  
8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05,  
8(7172) 74-08-55

### Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту «Склад отсева ЗИФ Аксу-2» ТОО «Аксу Technology».

Материалы поступили на рассмотрение № KZ54RYS00341712 от 20.01.2023 года.

#### Общие сведения

*Сведения об инициаторе намечаемой деятельности.* Товарищество с ограниченной ответственностью "Аксу Technology", 021500, Республика Казахстан, Акмолинская область, Степногорск Г.А., г.Степногорск, Микрорайон 5, здание № 6, 190940005921, ХАН СЕМЁН СЕРГЕЕВИЧ, 87072100891, murat.rakhimov@altynalmas.kz

*Намечаемая хозяйственная деятельность:*

*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта).* На месторождении Аксу добыча руды ведётся открытым способом. Добытая руда поступает последовательно, сначала на дробление, а затем на измельчение в мельницу полусамонизмельчения (первая стадия), затем в шаровую мельницу (вторая стадия), откуда измельчённый материал подается на разгрузочное устройство барабанного типа (бутару), с образованием мелкой и крупной фракций. Данным проектом рассмотрено складирование крупной фракции в виде отсева (критического класса) на проектируемых складах отсева №1, и №2. Данным проектом определены площадь и форма, а также технология и организация работ при формировании складов отсева №1, №2.

Согласно приложению 1 Экологического Кодекса, раздел 1, намечаемая деятельность относится к п. 2 пп. 2.3 – первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых по которой оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.* Месторождение Аксу и одноименный рудник в административном отношении располагается на территории Северного Казахстана, в Акмолинской области, в 3 км от железнодорожной станции Аксу. Проектируемые склады отсева будут располагаться на выделенном земельном участке.

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.*

*Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.* При складировании отсева на складах, будет использоваться автомобильный транспорт. При данной схеме складирования целесообразно принять схему с использованием бульдозеров CAT D9R и CAT 834K, которые будут формировать склад отсева, экскаватор,



предназначенный для погрузки материалов. Для транспортировки используются автосамосвалы марки VOLVO FMX, вместимостью 16м<sup>3</sup>. Перед тем как приступить к основным работам по устройству склада отсева производятся подготовительные работы. К подготовительным работам относятся снятие потенциально-плодородного слоя почвы (ППС). Потенциально-плодородный слой почвы снимается, и доставляется во временные хранилища ППС породного отвала, для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель. Мощность снятия ППС на всех участках составляет 0,1 м. Общая площадь склада отсева №1, и №2 составляет 42 500м<sup>2</sup>.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) 2023-2027 гг.

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

*Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.* Воздействие на состояние воздушного бассейна будет происходить при выбросе загрязняющих веществ в атмосферный воздух связанных с работой подвижных механизмов, при разгрузке отсева, а также формировании склада ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) азота диоксид (кл. оп. 2) \* азота оксид, (кл. оп. 3) \* сажа (кл. оп. 3) \* серы диоксид (кл. оп. 3) \* углерод оксид (кл. оп. 4) \* бенз/а/пирен (кл. оп.1) \* керосин (кл.оп. -) Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (кл. оп. 3) 2023 г. - 0,93547 т/год 2024г. - 0,6361 т/год 2025г. - 0,7169 т/год 2026 г. - 0,7559 т/год 2027 г. - 0,7738 т/год Предприятие подлежит внесению в регистр.

*Описание сбросов загрязняющих веществ. Водоснабжение.* Техническое водоснабжение для производственных целей рудника до 14.12.2021 года осуществлялся по трубопроводу из водохранилища на р.Аксу, на которой построена плотина для сбора паводковых вод, согласно разрешению на специальное водопользование №KZ44VTE00015599 действующий до 31.12.2022 года. В связи с наступлением маловодного периода (2019-2021) и обмелением реки Аксу, забор воды приостановлен и дальнейшее водоснабжение будет производиться через водовод с водохранилища р.Селеты. В данный момент до строительства водовода для подключения к сети водоснабжения с водохранилища р.Селеты будет использоваться обратная вода. Питьевая вода доставляется к местам работы в закрытых емкостях, бутылках. Водоохранные зоны и полосы отсутствуют; объемов потребления воды Общий годовой расход воды для пылеподавления отвалов и автодорог: 11700 м<sup>3</sup>/год.; операций, для которых планируется использование водных ресурсов питьевая вода - 38,25 м<sup>3</sup>/год, производственные нужды - 11700 м<sup>3</sup>/год;

Питьевая вода доставляется к местам работы в закрытых емкостях, бутылках. Качество холодной и горячей воды для хозяйственно-питьевых нужд соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

*Описание отходов.* Аккумуляторы отработанные автомобильные - 1,314 т/год Отработанное моторное масло -2,712 т/год Отработанное трансмиссионное масло -2,712 т/год Отработанное гидравлическое масло - 0,4507 т/год Отработанные теплоносители (антифризы и др.) - 2,4647 т/год Промасленная ветошь - 0,07713 т/год Шины автомобильные отработанные - 10,167 т/год Отработанные масляные фильтры - 0,60116 т/год Отработанные топливные фильтры - 0,011088 т/год Фильтры воздушные отработанные - 0,273 т/год Использованная спецодежда и обувь - 0,0913 т/год Смешанные коммунальные отходы - 0,45 т/год Превышения пороговых регистров при образовании отходов эксплуатации данного объекта не ожидается.

*Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду.*

Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе техники и оборудования. Воздействия на природные водные объекты отсутствуют. Система обращения с отходами производства и потребления налажена. Все отходы будут включены в систему обращения с отходами на руднике и передачей специализированным организациям на договорной основе. Сброс сточных вод отсутствует.

### **Выводы:**



На основании ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан необходимо проведение оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

**В отчете о возможных воздействиях необходимо предусмотреть:**

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).

2. В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция) в Проекте отчета необходимо указать возможные альтернативные варианты технологий осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

3. Также согласно 321 статье Кодекса, под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

4. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития РК:

1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.

5. Согласно Инструкции пп. 8 п. 1 Необходимо добавить описание технологического процесса учитывая все возможные риски нанесения негативного воздействия на окружающую среду: информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

6. Предусмотреть информацию об объемах выбросов загрязняющих веществ, о количестве стационарных источников.

7. Согласно пп. 9 п. 1 Инструкции необходимо предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности.

8. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса. Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной



местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

9. Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 Кодекса ТОО «Аксу Technology» необходимо предусмотреть природоохранные мероприятия по защите и охране флоры и фауны окружающей природной среды на территории предполагаемого воздействия.

10. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

11. Согласно Заявления: «в данный момент до строительства водовода для подключения к сети водоснабжения с водохранилища р. Селеты будет использоваться оборотная вода». Согласно статьи 222 Экологического Кодекса: Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению. Необходимо учесть требования вышеуказанной статьи.

12. Согласно Заявления: «В связи с наступлением маловодного периода (2019-2021) и обмелением реки Аксу, забор воды приостановлен и дальнейшее водоснабжение будет производиться через водовод с водохранилища р. Селеты». При дальнейшей разработки проектных материалов, необходимо учесть требования по забору и (или) использованию вод (разрешение на спецводопользование) согласно ст. 221 Экологического Кодекса, 66 Водного Кодекса.

13. Согласно статье 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геологоразведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

14. Необходимо предоставить карту-схему с указанием границ земельного отвода предприятия и границ оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, ООПТ, если они имеются на рассматриваемой территории. Указать расстояние до ближайшего жилого комплекса, включить информацию по планируемой санитарно-защитной зоне объекта.



15. Согласно Санитарных правил «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, минимальные размеры СЗЗ объектов устанавливаются в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам. В зависимости от класса опасности объектов, в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам предусмотрен размеры СЗЗ для объекта I класса опасности от 1000 метров и более. Представить согласование с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического контроля.

16. Согласно Заявления: «данным проектом рассмотрено складирование крупной фракции в виде отсева (критического класса) на проектируемых складах отсевов №1, и №2». В этой связи, необходимо уточнить являются ли проектируемые склады открытого или закрытого типа. Согласно ст.198 Кодекса: Атмосферный воздух в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежит охране от загрязнения.

Учитывая вышеизложенное, предусмотреть выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников (закрытие склада) в соответствии с Приложением 4 Кодекса.

17. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее: – исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, или, необходимо использование специальных шин с низким давлением на почву (бескамерные, низкого и сверхнизкого давления). Так же, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ. – организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей (пп.9 п.1 приложения 4 Кодекса)

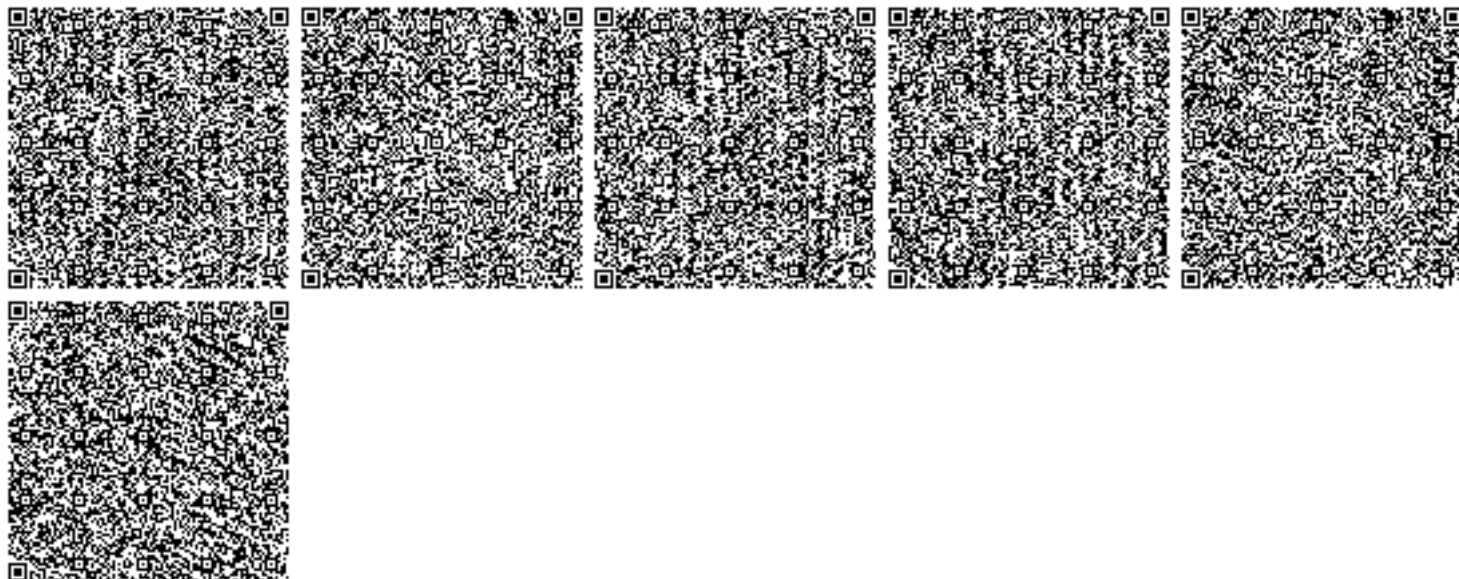
18. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

**Заместитель председателя**

**А. Абдуалиев**

*Исп. Серикова А. 741211*





**Форма письма-ответа инициатору общественных слушаний от местных исполнительных органов  
административно-территориальных единиц (района, города) на проведение общественных  
слушаний**

исходящий номер: 23532811001, Дата: 01/03/2023

---

*(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)*

«В ответ на Ваше письмо (исх. №23532811001, от 27/02/2023 (дата)) о согласовании предлагаемых Вами условий проведения общественных слушаний, сообщаем следующее:

«Согласовываем проведение общественных слушаний по предмету ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ К ПРОЕКТУ «СКЛАДА ОТСЕВА ЗИФ АКСУ-2», в предлагаемую Вами 20/04/2023 15:00, Акмолинская область, Степногорск Г.А., Аксуская п.а., п.Аксу, Акимат, ул. Набиева, 26.(дату, место, время начала проведения общественных слушаний)»

---

*(к причинам несогласования относятся: несоответствие места предлагаемых общественных слушаний и перечня административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности, и на территории которых будут проведены общественные слушания; неудобные для населения дата, время и место проведения общественных слушаний).*

«Подтверждаем наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний».

«В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Правил проведения общественных слушаний будет обеспечено в том числе: председательствование общественных слушаний, регистрация участников общественных слушаний, видео- и аудиозапись открытого собрания общественных слушаний для приобщения (публикации) к протоколу общественных слушаний.»

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АКСУ TECHNOLOGY" (БИН: 190940005921), 8-771-218-1137, [murat.rakhimov@altynalmas.kz](mailto:murat.rakhimov@altynalmas.kz),

Представитель: Рожманова С.

Составитель отчета о возможных воздействиях: ТОО "ЭКОС"

---

*(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).*