

Директор
ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект»

Ашимов Т.О.



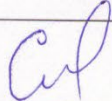
**Директор
ТОО «Самға»**

Байдильдаев А.Б.



г.Нур-Султан
2021г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Ашимова С.Т.

Содержание

	ВВЕДЕНИЕ	5
1	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1.	Краткая характеристика объекта	8
1.2.	Краткая характеристика климатических условий	10
1.3.	Геологическая характеристика района	11
1.4.	Данные о земельном участке	14
1.5.	Наличие археологических историко-культурных памятников на рассматриваемой территории	14
1.6	Характеристика социально-экономических условий района	14
2	ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	15
2.1	Характеристика проектных решений и организация производственных процессов	12
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ	17
3.1	Характеристика современного состояния воздушной среды	17
3.2	Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	17
3.2.1	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	18
3.2.2	Параметры выбросов ЗВ в атмосферу	21
3.2.3	Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами	29
3.3	Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта	29
3.4	Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	29
3.5	Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	30
3.6	Предложения по нормативам ПДВ	32
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ГИДРОСФЕРУ	34
4.1	Характеристика состояния водных ресурсов	34
4.2	Водоснабжение и водоотведение предприятия	34
4.3	Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	35
4.4	Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	36
5	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	37
5.1	Характеристика рассматриваемого месторождения	37
5.2	Радиационная характеристика пород	37
6	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	38
6.1	Тепловое воздействие	38
6.2	Шумовое воздействие	38
6.3	Борьба с шумом и вибрацией	39
6.4	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	39

7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	40
7.1	Общие сведения о состоянии и условиях землепользования	40
7.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности	40
7.3	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	40
7.4	Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	41
8	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	43
8.1	Виды отходов, образующихся на территории предприятия	43
8.2	Предложения по нормативам размещения отходов производства и потребления	43
8.3	Описание системы управления отходами	44
9	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	46
9.1	Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта	46
9.2	Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества	46
10	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	47
10.1	Обзор современных социально-экономических условий района	47
10.2	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений	47
11	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	48
11.1	Общие сведения	48
11.2	Обзор возможных аварийных ситуаций	48
11.3	Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	48
12	ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	50
12.1	Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды	50
13	ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	53
13.1	Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду в целом	54
14	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	55
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	58
	ПРИЛОЖЕНИЯ	59

ВВЕДЕНИЕ

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года (далее – ЭК РК).

В настоящем разделе «Охрана окружающей природной среды», содержатся решения по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, земель, растительного слоя почв и установлены нормы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на период эксплуатации предприятия.

В рамках проекта определены величины нормативов эмиссий в окружающую среду.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с Планом горных работ.

Территория предприятия представлена одной промышленной площадкой. Промышленная площадка расположена в одном расчетном прямоугольнике и представлена: двумя неорганизованными источниками выбросов в атмосферу.

В выбросах, отходящих от стационарных источников выбросов, содержатся следующие ЗВ: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. При эксплуатации автотранспорта (передвижных источников) в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации объектов, на 2021 год составит 12.78093 т/г., на 2022-2031гг.-7.20744/г.

Согласно ст.202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются (плата за выбросы от передвижных источников взимается по фактически израсходованному количеству топлива).

С учетом вышеуказанных условий выброс ЗВ, подлежащих нормированию составит в целом на 2021г. – 10.5393 т/г., на 2022-2031гг.-4.287т/г.

По характеру производства предприятие относится к 1 классу санитарной классификации, для которого устанавливается санитарно-защитная зона размером 1000 м.

Согласно Разделу 2 Приложения ЭК РК добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится ко II категории.

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

Объект подлежит вынесению на общественные слушания в рамках государственной экологической экспертизы, на основании п.2 ст.96 ЭК РК.

Добычные работы будут проводиться на участке, вошедшем в Программу управления государственным фондом недр. Согласно интерактивной карты Комитета геологии, рассматриваемый участок не относится к особо-охраняемым территориям и не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников.

Разработчиком проекта является ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект», действующее на основании Государственной лицензии №02033Р от 14.11.2018г. на занятие деятельностью в области природоохранного проектирования на территории Республики Казахстан, выданной РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК».

Адрес предприятия заказчика:

ТОО «Самға»
г. Сатпаев, ул.Наурыз, дом 148

Адрес исполнителя :

ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект»
г.Нур-Султан, ул.Кумисбекова 8/56
тел: +7 702 342 07 97

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Карьер «Ақтас 2021» в Улытауском районе Карагандинской области. Ближайшим к карьере населенным пунктом является п. Жезды, расположенное на расстоянии 8,0 км западнее карьера «Ақтас 2021».

За выемочную единицу разработки принимаем карьер - добыча полезных ископаемых на карьере будет вестись пятью добычными уступами, высота уступа составит 5,0м. Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем и глинами, мощностью 0,87 м. Почвенно-растительный слой и глина по карьере срезается бульдозером – Shantui SD16 и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы.

Общий объем покрывающих пород, подлежащих снятию, на карьере «Ақтас 2021» составит 10,9 тыс.м³.

Способ отвалообразования принят бульдозерный.

Высота бурта на карьере «Ақтас 2021», составит 3м, ширина – 10м, длина – 727,0м, площадь – 7270м² (0,7га), объем - 10,9 тыс.м³, углы откосов приняты 45°.

Карьеры с относительно однородными геологическими условиями, отработка которых осуществляется принятой в данном проекте единой системой разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

Проектом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал). Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).

2. Транспортировка полезного ископаемого на ремонтируемую автомобильную дорогу.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

В рабочем парке при разработке месторождения будет использоваться потребное количество техники:

- гусеничный экскаватор Hitachi ZAXIS-330-3 (емкость ковша 1.86м³) – 1 ед.;
- автосамосвал Shacman SX3251DM384 - 3 ед.;
- бульдозер Shantui SD16 – 1 ед.

В соответствии с планом горных работ календарный план ведения горных работ отображает производительность карьеров:

Календарный график горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения, с использованием принятого горного транспортного оборудования.

Таблица 1.1

Календарный план горных работ на карьере «Актас 2021»

Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели в целом по месторождению	2021-2031 гг
Горная масса	тыс.м ³	872,5	2021г.-22,5 2022-2031г-по 85,0
Вскрышные породы	тыс.м ³	10,9	2021г -10,9
Эксплуатационные запасы	тыс.м ³	857,3	по 84,35
Потери при транспортировке	тыс.м ³	6,5	по 0,65
Объем добычи	тыс.м ³	861,6	по 85,0

Срок эксплуатации отработки карьера составит 10 лет.

1.1. Краткая характеристика объекта

Карьер «Актас 2021» в Улытауском районе Карагандинской области. Ближайшим к карьере населенным пунктом является п. Жезды, расположенное на расстоянии 8,0 км западнее карьера «Актас 2021».

Карьер «Актас 2021» расположен в 2,0 км от промышленной базы предприятия, где будут сосредоточены пункты проживания, питания, медицинского обслуживания и сосредоточение техники.

Территория карьера, площадью 5,13 га в пределах координат должна быть огорожена для предотвращения проникновения посторонних лиц на карьер.

Река Улкен-Жезды находится в 9,0 км юго-западнее карьера «Актас 2021».

Основа экономики района — промышленные предприятия. На территории района имеются месторождения марганца (Жездинское), железа (Карсакпайское), кварцита (Актас), нефти (Кумколь). Сфера энергетики представлена ГТЭС Кумколь.

Географические координаты угловых точек определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:1000.

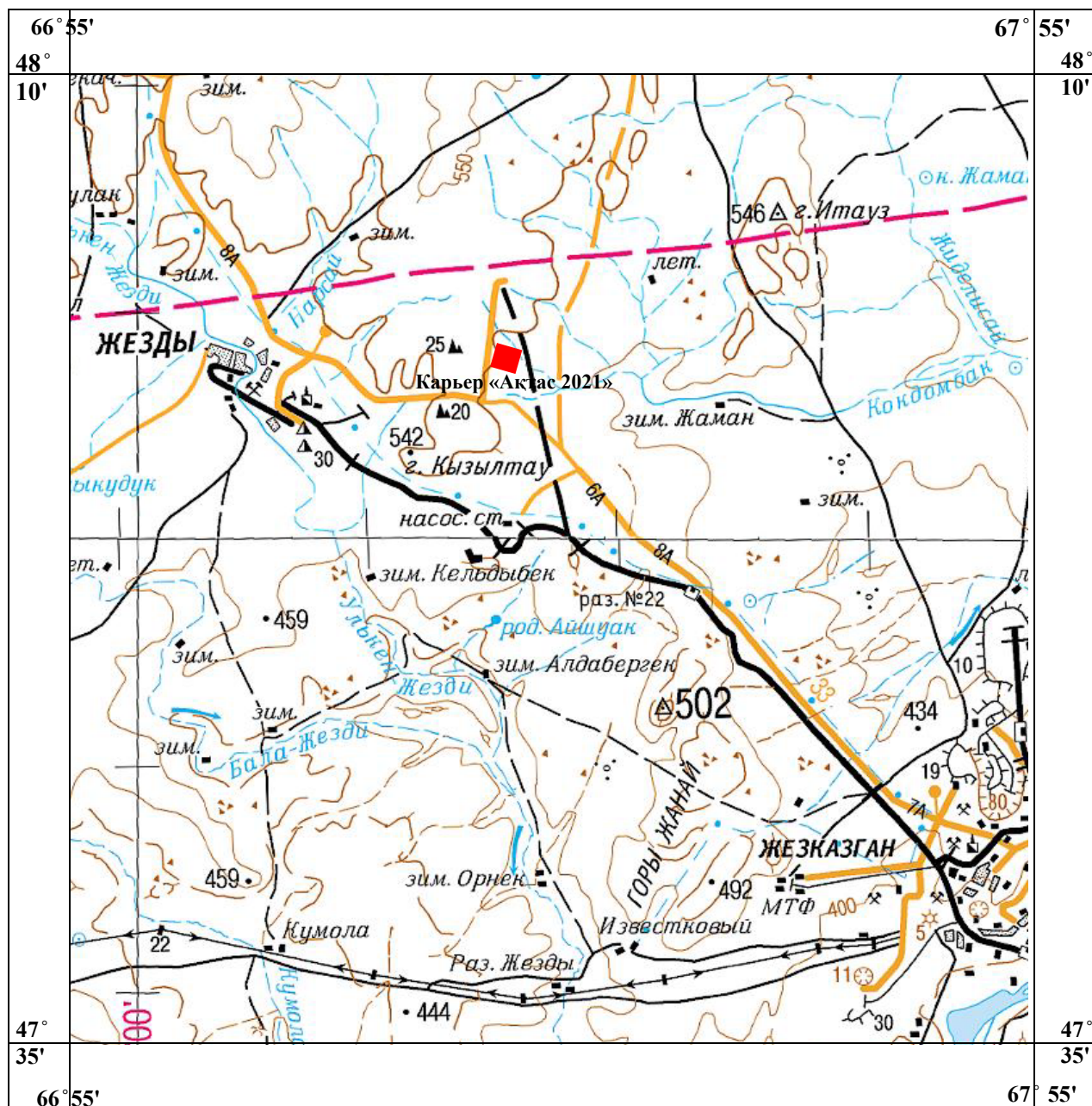
Таблица 1

Географические координаты карьера «Актас 2021»

№№ Угловы х точек	Географические координаты		Площадь карьера, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	48° 04'20.39"	67°11'05.14"	5,13
2	48° 04'28.31"	67°11'09.32"	
3	48° 04'26.78"	67°11'18.66"	
4	48° 04'18.83"	67°11'14.45"	

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

Масштаб 1 : 200 000



■ - Карьер «Актас 2021»

Рис.1

1.2. Краткая характеристика климатических условий

Согласно данным «Строительной климатологии» СП РК 2.04-01-2017 климат районов характеризуется резкой континентальностью с морозной зимой с буранами и метелями и сравнительно коротким сухим умеренно жарким летом. Снежный покров устанавливается в конце первой-начале второй декад ноября и держится до конца первой декады апреля.

Равнинный рельеф зоны благоприятствует развитию ветровой деятельности. Среднегодовая скорость ветра – 3,1 м/с. Преобладающее направление ветра в холодный период – юго-западное. В теплое время возрастает интенсивность западных румбов.

Среднегодовая температура воздуха по данным многолетних наблюдений +2,2°C, со средней температурой самого холодного месяца января -13,8°C, средней температурой самого жаркого месяца июля +31,6°C, Продолжительность солнечного сияния варьирует от 2000 до 2150 часов. Радиационный баланс около 25-30 ккал/см² в год.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице

ЭРА v2.0

Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Караганда

Карагандинская обл., Карьер осадочных пород "Актас 2021"

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	31.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-13.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11.0
СВ	13.0
В	9.0
ЮВ	14.0
Ю	13.0
ЮЗ	12.0
З	14.0
СЗ	14.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11.0

Район не сейсмоопасен.

1.3 Геологическая характеристика района

Стратиграфическое описание

Краткая геологическая характеристика района приводится по данным геологической съёмки Улытау - Кокчетавской серии масштаба 1:200 000 листа М-42-XXXII (Зайцев Ю.А.).

Описательная часть представлена по выделенному фрагменту листа М-42-XXXII.

В геологическом строении территории листа М-42-XXXII принимают участие метаморфические, вулканогенные и осадочные породы докембрия, ордовикской, девонской, каменноугольной и пермской систем. Меньшим распространением пользуется маломощный континентальный комплекс третичных и четвертичных отложений.

Докембрий.

Образования докембрия развиты на северо-западе его к востоку от гор Улу-Тау, на востоке в урочище Кожемсит и на юго-западе в горах Эскулы.

Архейская группа.

Бектурганская серия (Abk). Восточнее гор Улу-Тау описываемая серия в нижней части сложена слюдяно-кварцево-плагиоклазовыми сланцами, переслаивающимися с кварцево-плагиоклазовыми и плагиоклазово-кварцевыми сланцами. В верхней части серии, близ горы Аир-Тау, появляются горизонты кварцитовых сланцев мощностью 1,5-5м.

Архейский гнейсовый комплекс.

Плагиогранито-гнейсы (γА). Плагиогранито-гнейсы обнажаются в ядре Эскулинского купола на площади около 70км². Массив плагиогранито-гнейсов имеет неоднородное строение. Он сложен часто перемежающимися разностями пород, отличающимися по составу, цвету и зернистости.

Палеозойская группа.

Ордовикская система.

Нижний и средний отделы. Песчано-карбонатная толща (О₁₋₂). Песчано-карбонатная толща сложена песчаниками, алевролитами и известняками. Общая мощность достигает 800м.

Ордовикская система-силурийская система (?)

Конгломерато-песчаниковая толща (О₃-S?). Конгломерато-песчаниковая толща сложена исключительно обломочными породами, залегающими на размытой поверхности пород нижележащей свиты. Отложения представлены зеленовато-серыми и бурыми конгломератами, полимиктовыми песчаниками и алевролитами. Мощность достигает до 700 – 1000м.

Девонская система.

Средний и верхний отделы. Жаксыконская серия (D₂-D₃fr). Франский ярус (D₃fr). Отложения представлены пестроцветными и красноцветными отложениями,

относящимися к среднему девону и к франскому ярусу. Отложения вулканогенно-осадочной толщи представлены конгломератами, песками и алевролитами, в основании и в верхах толщи наблюдаются линзообразные залежи мандельштейновых андезитовых и диабазовых порфиритов и кварцевых порфиров, переслаивающихся с их туфами и лавобрекчиями. Отложения красноцветной толщи представлены красновато-бурыми и фиолетово-серыми конгломератами и песчаниками. Мощность пород составляет 900 -1200м.

Каменноугольная система.

Система представлена разнообразными осадочными карбонатными и терригенными породами, морскими по происхождению в нижних частях разреза и континентальными в его верхах. Мощность их около 5000м.

Нижний отдел. Нижнетурнейский подъярус (C_{1t}^1). Отложения представлены разнообразными, нередко окремнелыми известняками и доломитами. В основании разреза обычно наблюдается значительная (10-70м) пачка темно-серых, черных, реже светло-серых массивных среднезернистых доломитов. Мощность достигает 800м.

Верхнетурнейский подъярус (C_{1t}^2). Подъярус сложен сильно измененными желтыми и желто-серыми окремнелыми известняками, серыми, голубовато-серыми и желтовато-зелеными окремнелыми мергелями. Общая мощность колеблется в пределах от 400 до 800-1000м.

Нижневизейский подъярус (C_{1v}^1). Подъярус представлен известняками, песчаниками, алевролитами и аргиллитами. Окраска пород зеленовато-серая. Общая мощность подъяруса 300м.

Средневизейский подъярус (C_{1v}^2). Подъярус сложен песчаниками, алевролитами и аргиллитами с частыми прослоями известняков. Окраска пород зеленовато-серая и серая. Мощность отложений меняется от 400 до 850м.

Верхневизейский и нижненамюрский подъярусы ($C_{1v}^3+n^1$). Отложения представлены зелено-серыми песчаниками, алевролитами и аргиллитами с подчиненными прослоями известняков. Общая мощность отложений меняется в пределах от 350 – 500м до 1100 – 1200м.

Кайнозойская группа.

Третичная система. Миоцен (N_1). Глины зеленовато-серые и красные, в основании галечники. Общая мощность до 12м.

Четвертичная система.

Современные аллювиальные отложения (Q_4) слагают пойму и русло современных водотоков и обычно представлены песками и, реже, галечниками и супесями. Среди отложений редко встречаются суглинки. Мощность пойменных и русловых образований достигает 3-5м.

Интрузивные образования.

Пироксениты, серпентинизированные пироксениты и серпентиниты (δO) образуют ряд линзообразных залежей и жил, согласных простираением пород и разъединенных вмещающими толщами.

Донижнедевонские интрузии.

Гранодиориты, сиенито-диориты ($\gamma \delta a D_1$). Гранодиориты слагают крупный Сарлыкский массив по р.Караганда и ряд более мелких интрузий в горах Эскулы. Наибольшую площадь занимают крупнозернистые гранодиориты, постепенно переходящие в мелкозернистые разности.

Биотитовые граниты ($\gamma a D_1$). Биотитовые граниты по внешнему виду – серовато-розовые, крупно- и среднезернистые, имеющие иногда порфировидное сложение. Отложения трансгрессивно перекрыты отложениями франского яруса. В Улутауском массиве гранодиориты связаны постепенными переходами с биотитовыми гранитами через роговообманково-биотитовые граниты.

Характеристика карьера и его геологического строения

Карьер «Ақтас 2021» имеет форму параллелепипеда с длинами сторон 198х259м. Рельеф местности сильно пересеченный, абсолютные отметки поверхности колеблются от 507,8 - 536,3 м. (Графическое приложение 1).

Продуктивная толща представлена осадочными песчано-карбонатными отложениями нижнего-среднего отдела ордовикской системы (O_{1-2}).

Полезная толща карьера «Ақтас 2021» сложена скальными грунтами, вскрытой мощностью 15,6 м., мощность вскрышных пород составляет 0,87 м.

При проведении физико-механических испытаний изучены инженерно-геологические особенности пород. Фактическое состояние близлежащих карьеров подтверждает, что все объекты района характеризуются простыми инженерно-геологическими условиями.

Карьер «Ақтас 2021» вскрыт на всей разведанной площади 5 скважинами до глубины 30,0 м, сверху они перекрыты почвенно-растительным слоем, суглинком и глиной со средней мощностью 0,87 м.

Учитывая относительно небольшую мощность вскрышных пород (почвенно-растительный слой, суглинок и глина) и мощность полезной толщи, разработку месторождений рационально вести открытым способом.

В процессе бурения скважин подземные воды не вскрыты, что гарантирует производство добычных работ без поступления в карьеры подземных вод.

Покрывающие породы, представленные почвенно-растительным слоем, суглинком и глиной, будут складироваться за границами карьерного поля, с целью последующего их использования при рекультивации.

Согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» и «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям строительного и облицовочного камня» участок представлен пластообразно залегающим телом, выдержанным по строению,

мощности и качеству сырья, и отнесен к 1 группе 2 типу сложности геологического строения.

Гидрогеологические и гидрографические условия местности

В процессе проведения геологоразведочных работ подземные воды не вскрыты, угроза внезапного прорыва воды на площадь карьера отсутствует, в связи с чем мероприятия по прогнозированию внезапных прорывов воды не предусматриваются.

Гидрогеологические условия простые, отработка карьера «Ақтас 2021» намечается до горизонта до 505 м.

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьера, учитывая его гипсометрическое положение (графическое приложение 1) влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

Карьер «Ақтас 2021» намечается отрабатывать до глубины 25,0 м.

Площадь карьера «Ақтас 2021» по поверхности 51300 м².

Разработка месторождения будет проводиться без притока подземных вод.

Паводковые и ливневые воды на обводнение карьера, учитывая его гипсометрическое положение влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

Водоприток на карьер за счет атмосферных осадков определяется с учетом следующих исходных данных:

среднегодовое количество осадков в теплое время года – 105 мм; интенсивность испарения принята 50%; длительность теплого периода – 210 суток.

Проектом необходимо предусмотреть обваловку месторождения по контуру карьера, где возможен прорыв талых вод в карьер.

В виду того, что продуктивная толща на месторождении не обводнена и грунтовые воды находятся ниже максимальной глубины отработки карьера, гидрогеологическая обстановка на месторождении благоприятна для эксплуатации без применения специальных средств, предусматривающих водоотлив и водоотвод из карьера.

Гидрографическая сеть представлена р.Сарысу. Река Сарысу двумя рукавами Жаман-Сарысу и Жаксы-Сарысу берет начало в западной половине мелкосопочника Центрального Казахстана, граничит с верховьями рек Нуры и Моинты. Река Сарысу заканчивается в системе озер Ащиколь и Теле-Куль. Водный режим р.Сарысу характеризуется чрезвычайно резким подъемом расходов в период весеннего снеготаяния и быстрым спадом их с прекращением последнего, с последующим осолонением вод в нижнем плесе.

Близлежащим водным объектом к карьере является р.Улкен-Жезды, который расположен на расстоянии 9,0 км юго-западнее карьера.

1.4. Данные о земельном участке

Территория карьера расположена на землях Улытауского района Карагандинской области. Категория земель – земли населенных пунктов. На территории карьера не предусматривается строительство зданий и сооружений, в связи с чем не предусматриваются мероприятия по их утилизации.

1.5. Наличие археологических историко-культурных памятников на рассматриваемой территории

Планируемый участок не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников.

В границах территории рассматриваемого объекта исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

1.6. Характеристика социально-экономических условий района

Основа экономики района — промышленные предприятия. На территории района имеются месторождения марганца (Жездинское), железа (Карсакпайское), кварцита (Актас), нефти (Кумколь). Сфера энергетики представлена ГТЭС Кумколь.

Вблизи карьера расположена автомобильная дорога «Жезказган – Улытау».

2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки карьера осадочных пород «Актас 2021».

Проектом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал). Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границу карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы на каждом карьере. После частичной отработки месторождения вскрышные породы будут перемещены во внутреннее пространство карьера для последующего использования при ликвидационных работах.

Предусмотрено предварительное рыхление пород буровзрывным способом. В целях уменьшения пыления и воздействия на окружающую среду, предполагаются буровзрывные работы только на половину утвержденных запасов.

Альтернативных вариантов проведения работ по добыче нет.

Режим работы предприятия

Режим горных работ на карьере принимается - сезонный с апреля по октябрь. Рабочая неделя пятидневная с продолжительностью смены 8 часов, односменный режим работ. Нормы рабочего времени приведены в таблице

Таблица 2.1.

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	150
Количество рабочих дней в неделе	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток: на вскрышных работах	смен смен	1

на добычных работах	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

Срок эксплуатации отработки карьера составит 10 лет.

2.1 Характеристика проектных решений и организация производственных процессов

Карьеры открытых горных работ

Поле проектируемого к отработке карьера имеют форму параллелепипеда с длинами сторон 198х259м.. В пределах карьера будет непосредственно осуществляться добыча полезного ископаемого (строительного камня).

Отработка карьера будет производиться пятью добычными уступами.

Карьер в проекте рассмотрен как единый источник равномерно распределенных по площади выбросов от выемочно-погрузочных, работ, связанных с транспортированием горной массы, согласно их специфике.

Временные склады ПРС

Почвенно-растительный слой и глина по карьеру срезается бульдозером – Shantui SD16 и перемещается за границы карьерного поля, где они формируются в компактные отвалы.

Организация производственных процессов

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения.

Карьер разрабатывается 5-ю добычными уступами.

Предусматривается следующий порядок ведения горных и вспомогательных работ:

- буровзрывные работы (2022 год);
- выемочно-погрузочные (добычные) работы;
- транспортировка магматических пород.

Буровзрывные работы в рабочей зоне карьера

На карьере «Актас 2021» данным планом предусматривается транспортная система разработки с предварительным рыхлением буровзрывным способом.

Для ведения взрывных работ принят наиболее распространенный способ взрывания зарядов на открытых разработках – с применением детонирующего шнура (ДШ). Взрывание детонирующим шнуром заряда взрывчатого вещества производится при инициировании его самого капсюлем-детонатором.

Взрывные работы и хранение ВВ, а также проведение буровых работ предусмотрено проводить с привлечением специализированных подрядных организаций.

Для условий карьера «Актас 2021» рекомендуемый тип ВВ – граммонит 79/21.

Для выполнения заданных объемов принимаем 1 станок УРБ-2М.

Длина взрываемого блока при ведении взрывных работ 2 раза в месяц = 25,7м; количество скважин в первом ряду:=25 скв; в последующих рядах:=20 скв; Общая длина скважин, необходимая для взрывания блока:=1500 м; общее количество скважин во взрывном блоке:= 125 скв

Выход горной массы с 1 м скважины в блоке:13,33 м³/м; фактический удельный расход ВВ по блоку:= 0,611 кг/м³. Годовой расход ВВ на карьере для

рассматриваемого типа пород – 263341кг.

Выемочно-погрузочные (добычные) работы

Выемка полезного ископаемого будет осуществляться техникой имеющиеся у заказчика: экскаватором Hitachi ZAXIS-330-3 с ковшом 1,86м³. Проектом предусматривается на участках валовая выемка магматических пород.

Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка магматических пород производится боковыми проходками. Глубина копания экскаватора Hitachi ZAXIS-330-3 – 6 840 - 8 180мм

Транспортировка полезного ископаемого

Доставка полезного ископаемого осуществляется собственными автосамосвалами.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ

3.1 Характеристика современного состояния воздушной среды

Карьер «Актас 2021» в Улытауском районе Карагандинской области. Ближайшим к карьере населенным пунктом является п. Жезды, расположенное на расстоянии 8,0 км западнее карьера «Актас 2021».

Основа экономики района — промышленные предприятия. На территории района имеются месторождения марганца (Жездинское), железа (Карсакпайское), кварцита (Актас), нефти (Кумколь). Сфера энергетики представлена ГТЭС Кумколь.

Вблизи карьера расположена автомобильная дорога «Жезказган – Улытау». Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории рассматриваемого района являются предприятия по добыче нерудных полезных ископаемых, предприятия пищевой промышленности, выбросы в результате работы автотранспорта.

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха непосредственно на прилегающей территории расположения объекта на стационарных постах не ведется.

3.2 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Отработка карьера будет производиться открытым способом. При работе объектов возможны изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ в карьерах являются:

- Пыление при буровзрывных, выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования.

Погрузочно-разгрузочные работы, перемещение горной массы, транспортирование пород автотранспортом являются интенсивными источниками пылеобразования на территории карьера.

Пылевыделение происходит также при статическом хранении пылящих материалов, сдувании пыли с поверхностей отвалов.

При эксплуатации автотранспорта в атмосферный воздух выделяются такие загрязняющие вещества, как: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

На дорогах происходит пылеобразование в результате высыпания из самосвалов природной мелочи, поднятия пыли колесами машин и заноса пыли ветром с прилегающих территорий, что вносит определенный вклад в загрязнение воздушного бассейна.

В процессе эксплуатации карьера источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на промплощадке представлены следующими неорганизованными источниками выбросов ЗВ:

- Карьер – ист.№6001
- Склад ПРС №1 – ист.№6002
- Склад ПРС №2 – ист.№6003
- Склад ПРС №3 – ист.№6004

Карьер в проекте рассмотрен как единый источник равномерно распределенных по площади выбросов от буровзрывных, выемочно-погрузочных, а также работ, связанных с транспортированием горной массы, согласно их специфике.

К передвижным источникам загрязнения атмосферы относятся все горнотранспортное оборудование, которое числится на балансе предприятия.

В атмосферу при проведении данных видов работ будет выделяться неорганизованно пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%. При работе применяемого горно-транспортного оборудования в атмосферу выделяются: азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Планом горных работ предусмотрено пылеподавление, основанное на увлажнении горной массы до оптимальной величины. С целью снижения пылеобразования (в т.ч. и для дорог) будет производиться гидроорошение, осуществляемое поливомоечной машиной ПМ-130Б. Эффективность средств пылеподавления составляет 0,8-0,85 дол.ед. (согласно «Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу», Приложение №11, ПМОС РК от 18.04.2008 г.№100-п.).

3.2.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ и их объемы, приведены в таблице 3.2.1

ЭРА v2.0 ТОО "Сарыарка ЗемГеоПроект"

Таблица 3.2.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2021 год

Карагандинская обл, Карьер "Ақтас 2021"

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая мг/м3	ПДК средне- суточная мг/м3	ОБУВ ориентир безопасн. УВ, мг/м3	Клас с опас- ност и	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	1.79094	0.4321	212.6289	61.7275
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.290773	0.07026	13.6093	13.6093333
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.0075383	0.03846	0	0.7692
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.01454	0.709	14.18	14.18
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.23882	0.8917	1.3606	1.408
2732	Керосин (654*)			1.2		0.16835	0.10011	0	0.083425
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	1.2753	10.5393	105.393	105.393
	В С Е Г О:					4.7862613	12.78093	347.8	197.1704583
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2022-2031 год

Карагандинская обл, Карьер " Ақтас 2021"

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир безопасн. УВ, мг/м3	Клас с опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) ** а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.563	0.284	212.6289	61.7275
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.00915	0.4615	13.6093	13.609333
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.00728	0.03664	0	0.7692
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.01397	0.704	14.18	14.18
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	0.117	0.59	1.3606	1.408
2732	Керосин (654*)			1.2		0.1672	0.8443	0	0.083425
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.33435	4.287	42.87	42.87
	В С Е Г О:					1.21195	7.20744	284.6	134.64746
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

3.2.2 Параметры выбросов ЗВ в атмосферу

Количественная и качественная характеристика, всех источников выделения вредных веществ и выбросов их в атмосферу представлена в таблицах параметров загрязняющих веществ ниже:

Таблица 3.2.2

ЭРА v2.0 ТОО "Сарыарка ЗемГеоПроект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карагандинская обл, Карьер «Актас 2021»

Пр о из в од с тв о	Це х	Источники выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо - ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер исто чка выбро са	Высо та исто чка выбро са, м	Диа- метр усты я труб ы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рост ь м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон
														/длина, ш
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
00 1		Буровые работы	1	280	Карьер	6001						172	201	278
		Взрывные работы	1	12										
		Выемка и погрузка п/и	1	96										
		Транспортиров ка п/и	1	240										
00 1		Хранение ПРС	1	8760	Склад ПРС	6002						228	335	12

Таблица 3.2.2

для расчета ПДВ на 2021 год

	Наименование газоочистных установок	Веществ а по кото- рым произво- дится газо- очистка , %	Коэф ф обес п газо- - очис т кой, %	Средня я эксплу ат степен ь очистк и/ мах.ст еп очистк и%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
237					0301	Азота (IV) диоксид (4)	1.79094		0.4321	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.290773		0.07026	
					0328	Углерод (583)	0.0075383		0.03846	
					0330	Сера диоксид (516)	0.01454		0.709	
					0337	Углерод оксид (584)	1.23882		0.8917	
					2732	Керосин (654*)	0.16835		0.10011	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3273		1.4493	
200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.316		3.03	

					цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

ЭРА v2.0 ТОО "Сарыарка ЗемГеоПроект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Карагандинская обл., Карьер " Ақтас 2021"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
00 1		Хранение ПРС	1	8760	Склад ПРС 2	6003						93	390	455
00 1		Хранение ПРС	1	8760	Склад ПРС 3	6004						301	85	25

Таблица 3.3

феру для расчета ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
25					290 8	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.316		3.03	
455					290 8	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.316		3.03	

ЭРА v2.0 ТОО "Сарыарка ЗемГеоПроект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карагандинская обл, Карьер «Актас 2021»

Пр о из в од с тв о	Це х	Источники выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо - ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер исто ч ника выбр о са	Высо та исто ч ника выбр о са,м	Диа- метр усть я труб ы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рост ь м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон
														/длина,ш
														площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
00 1		Буровые работы	1	280	Карьер	6001						114	129	160
		Взрывные работы	1	12										
		Выемка и погрузка п/и	1	96										
		Транспортиров ка п/и	1	240										

Таблица 3.2.2

для расчета ПДВ на 2022-2031 год

	Наименование газоочистных установок	Веществ а по кото- рым произво- дится газо- очистка , %	Коэф ф обес п газо- очис т кой, %	Средня я эксплу ат степен ь очистк и/ макс.ст еп очистк и%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
115					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.563		0.284	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00915		0.4615	
					0328	Углерод (583)	0.00728		0.03664	
					0330	Сера диоксид (516)	0.01397		0.704	
					0337	Углерод оксид (584)	0.117		0.59	
					2732	Керосин (654*)	0.1672		0.08443	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33435		4.287	

ЭРА v2.0 ТОО "Сарыарка ЗемГеоПроект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карагандинская обл, Карьер «Ақтас 2021»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

3.2.3 Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

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

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

К загрязняющим веществам, отходящих от источников предприятия, относятся: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

Превышение концентрации по некоторым из данных веществ, согласно проведенным расчетам рассеивания, наблюдается только непосредственно на прилегающей к источникам выбросов территории. Содержание загрязняющих веществ в воздухе на границе санитарно-защитной зоны не превышает ПДК.

3.3 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

В период эксплуатации карьера предусмотрено проведение буровзрывных работ (2022 год), являющиеся источником залповых выбросов. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли. Большая мощность пылевых выделений обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, в сотни раз превышающее ПДК. Поскольку длительность эмиссий при взрывных работах невелика (не более 10 минут), эти загрязнения следует принимать при расчетах валовых выбросов от карьера. Данные виды выбросов относятся к залповым выбросам предприятия и не относятся к аварийным, так как они предусмотрены технологическим регламентом.

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

В период проведения взрывных работ технологическим регламентом предприятия предусматривается приостановка проведения других видов работ на промплощадке.

3.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Мероприятия по охране атмосферного воздуха - комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии добычи и транспортировки пород на карьерах на границе расчетной санитарно-защитной зоны не будут наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных

концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленных для воздуха населенных мест.

Следовательно, мероприятия, разрабатываемые для предприятия, носят профилактический характер и заключаются в следующем:

- регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций;
- для пылеподавления в забоях, вдоль внутрикарьерных дорог, на складах хранения пылящих материалов проводить гидроорошение;
- проведение ответственным специалистом предприятия внутреннего производственного контроля с целью соблюдения нормативов эмиссий в окружающую среду.

С учетом внедрения мероприятий, обеспечивающих снижение выбросов загрязняющих веществ, будет обеспечено нормативное качество воздуха.

К решениям по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности отнесены меры предупреждения возможных аварийных ситуаций. Для минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

В целом, производство работ будет осуществляться в полном соответствии с требованиями Кодекса РК «О недрах и недропользовании».

3.5 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

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

В настоящее время на территории РК действуют «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015г. (далее Правила) утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан.

Согласно санитарной классификации карьер «Ақтас 2021» относится к объектам 1 класса опасности с размером СЗЗ не менее 1000,0 метров.

Согласно Разделу 2 Приложения ЭК РК добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится ко II категории.

Учитывая условие того, что на территории предприятия отсутствуют высокие, средние источники нагретых выбросов, а присутствуют лишь неорганизованные источники, размер СЗЗ для проектируемого объекта установлен от границы территории промышленной площадки.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 2.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от границы территории промышленной площадки (в соотв. с п.39 Правил).

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Графическая интерпретация достаточности размеров расчетной СЗЗ отображена в приложении №2.

Согласно разделу 5 санитарно-эпидемиологических требований, в границах СЗЗ не допускается размещать: вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома; ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха; вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности не размещаются: объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов; комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта. В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков. Часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

3.6 Предложения по нормативам ПДВ

Результаты расчетов, выполненные для предприятия, показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в период отработки месторождения не создадут превышения ПДК на границах санитарно-защитной зоны.

Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве нормативов эмиссий на период эксплуатации в 2021г.

Нормативы ПДВ установлены на основании проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ, с учетом всех параметров источников загрязнений окружающей среды и возможной степени очистки. При этом, согласно приказа МЭГПР РК от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

При этом выбросы от передвижных источников нормированию не подлежат согласно ст.202 ЭК РК (плата за выбросы от передвижных источников взимается по фактически израсходованному количеству топлива). Таким образом, в качестве нормативов эмиссий на период эксплуатации месторождения принимается объем выбросов пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%).

Предложения по нормативам предельно-допустимых выбросов (эмиссий) представлены в таблицах.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская обл., Карьер "Актас 2021"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		на 2021 год		П Д В		год дос- тиже		год дос- тиже
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния ПДВ	т/год	ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (494)										
Карьер" Актас 2021"	6001			0.3273	1.4493	0.3273	1.4493	0.3273	1.4493	2021
	6002			0.316	3.03	0.316	3.03	0.316	3.03	
	6003			0.316	3.03	0.316	3.03	0.316	3.03	
	6004			0.316	3.03	0.316	3.03	0.316	3.03	
Итого по неорганизованным источникам:				1.2753	10.5393	1.2753	10.5393	1.2753	10.5393	
Всего по предприятию:				1.2753	10.5393	1.2753	10.5393	1.2753 на раметр	10.5393	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская обл., Карьер " Ақтас 2021"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		на 2022-2031 гг		П Д В		год		год
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	дос- тиже ния	т/год	дос- тиже ния
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (494)										
Карьер" Ақтас 2021"	6001			0.33435	4.287	0.3343 5	4.287	0.33435	4.287	
Итого по неорганизованным источникам:				0.33435	4.287	0.3343 5	4.287	0.33435	4.287	
Всего по предприятию:				0.33435	4.287	0.3343 5	4.287	0.33435	4.287	

Нормативы ПДВ установлены на основании проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ, с учетом всех параметров источников загрязнений окружающей среды и возможной степени очистки.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ГИДРОСФЕРУ

4.1 Характеристика состояния водных ресурсов

Гидрографическая сеть представлена р.Сарысу. Река Сарысу двумя рукавами Жаман-Сарысу и Жаксы-Сарысу берет начало в западной половине мелкосопочника Центрального Казахстана, граничит с верховьями рек Нуры и Моинты. Река Сарысу заканчивается в системе озер Ащиколь и Теле-Куль. Водный режим р.Сарысу характеризуется чрезвычайно резким подъемом расходов в период весеннего снеготаяния и быстрым спадом их с прекращением последнего, с последующим осолонением вод в нижнем плесе.

Близлежащим водным объектом к карьере является р.Улкен-Жезды, который расположен на расстоянии 9,0 км юго-западнее карьера.

Рассматриваемая территория относится к районам резко выраженного недостаточного увлажнения, накладывающего свой отпечаток на формирование поверхностного стока.

Непосредственно на прилегающей территории какие-либо водные объекты отсутствуют.

4.2 Водоснабжение и водоотведение предприятия

Согласно проектных, технических условий водоснабжение предусмотрено привозное. Использование воды будет осуществляться в рамках необходимой потребности на осуществление производственных процессов (пылеподавление) и для питьевых нужд рабочего персонала, на пожаротушение при необходимости.

В соответствии с профилем предприятия, для обеспечения технологических нужд и создания нормативных санитарно-гигиенических условий требуется вода хозяйственно-питьевого и технического качества.

В технологическом процессе предприятия не предусмотрено использование воды. Вода будет использоваться только для питьевых нужд рабочего персонала, пылеподавление, а также на пожаротушение при необходимости.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям СНИП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

Вода привозится из п.Гулышат. Вода хранится в емкости объемом 1600л (квасная бочка). Емкость снабжена краном фонтанного типа. Изнутри бочка должна быть покрыта специальным лаком или краской, предназначенной для покрытия баков (цистерн) питьевой воды (полиизобутиленовый лак, лак ХС-74), железный сурик на олифе, эпоксидные покрытия на основе смол ЭД-5 и ЭД-6 и т.д.

Расход воды на пылеподавление карьера составит 5тыс.м³/год. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м³ и используется только по назначению.

Расход водопотребления не приведен, так как на расстоянии 500м находится оборудованный под проживание и стоянку техники полевой стан, обеспеченный питьевой водой.

На территории полевого стана предусмотрено устройство туалета с герметичной выгребной ямой объемом 4,5 м³, обсаженными железобетонными

плитами, которые ежедневно дезинфицируются. В целях гидроизоляции предусмотрена обмазка блоков горячим битумом за два раза. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

Стоки объемом 0,25 м³ в сутки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на платной основе без договора по факту выполнения услуг, и вывозиться в места, указанные районной СЭС. Образующиеся стоки по составу загрязнений нетоксичны и не требуют очистки.

Водоприток в карьер возможен за счет поступления снеготалых и ливневых осадков.

Согласно плану горных работ, расчетные показатели водопритока в карьер составят:

Расчетные водопритоки в карьерах

Виды водопритоков	Водопритоки
	м³/час
Карьер «Ақтас 2021»	
Приток за счет атмосферных осадков	1,7
Приток за счет ливневых осадков	224,0
Приток за счет снеготалых вод	53,1

Влияния осушения на окружающую среду в связи с отработкой месторождения не будет в связи с тем, что подземные воды залегают глубже.

Планом горных работ необходимо предусмотреть обваловку карьера по контуру карьера, где возможен прорыв талых вод в карьеры.

В виду того, что продуктивная толща на карьере не обводнена и грунтовые воды находятся ниже максимальной глубины отработки карьера, гидрогеологическая обстановка на месторождении благоприятна для эксплуатации месторождения без применения специальных средств, предусматривающих водоотлив и водоотвод из карьера.

4.3 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

В соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан в целях поддержания благоприятного водного режима поверхностных водоемов предупреждения их заилиения и зарастания, водной эрозии почв, ухудшения условий обитания водных, животных и птиц, уменьшения колебаний стока устанавливаются водоохранные зоны и полосы.

Водоохраной зоной является территория, прилегающая к акваториям рек, озер, водохранилищ и оросительно-обводнительных систем, на которой создаются особые условия пользования в целях предупреждения загрязнения, засорения и истощения вод, поддержания их экологической устойчивости и надлежащего санитарного состояния. В пределах водоохраных зон выделяются водоохранные полосы, являющиеся территорией строгого ограничения хозяйственной деятельности и имеющие санитарно-защитное назначение.

Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу от уреза среднесуточного межени уровня воды, включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки, принимается:

для малых рек (длиной до 200 км) 500 м.

На карьерах расположенных в пределах водоохраной зоны должен соблюдаться режим пользования, исключающий засорение и загрязнение водного объекта.

В пределах водоохранных зон запрещается:

-ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

-производство строительных работ, добыча полезных ископаемых без проектов, согласованных в установленном порядке с государственными органами охраны природы, управления водными ресурсами, местными администрациями и другими специально уполномоченными органами;

-присутствие площадок для автотранспорта, влекущих за собой попадание загрязняющих веществ в воду.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Близлежащим водным объектом к карьере является р.Улкен-Жезды, который расположен на расстоянии 9,0 км юго-западнее карьера.

Таким образом, месторождение отработки карьера не расположен в пределах водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнение водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

4.4 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Учитывая отсутствие прогнозируемых негативных воздействий, мероприятия носят профилактический характер. С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы рекомендуются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом;
- визуальный контроль территории с целью предотвращения разлива нефтепродуктов.

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

5 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

5.1 Характеристика рассматриваемого месторождения

Карьер «Ақтас 2021» в Улытауском районе Карагандинской области. Ближайшим к карьере населенным пунктом является п. Жезды, расположенное на расстоянии 8,0 км западнее карьера «Ақтас 2021».

Рельеф. Рельеф района представлен пустынями, мелкосопочником, низкогорьем. Горы в районе: Бегазы, Аксоран, Аулие, Шатыша, Кайдауыл-Шеруке, Жалпаккайың, Дастар, Желтау, Бектау – Ата.

Карьер «Ақтас 2021» расположен на холмистой местности, рельеф сильно пересеченный, абсолютные отметки составляют 507,8 - 536,3м.

Территория района находится в зоне рискованного земледелия. По почвенно-климатическим условиям подразделяются почвенно-климатические зоны, в которых преобладают почвы Каштановые, Светло-каштановые, Бурые, Серобурые.

Характерным для района является сочетание участков низкогорного рельефа (абсолютные отметки 1000-1200 м) с разделяющими их широкими долинами и мелкосопочником (абсолютные отметки 800-900 м). Относительные превышения сопок над долинами достигают 150-250 м.

Почвы почвы Каштановые, Светло-каштановые, Бурые, Серобурые.

В центральной и южной частях растут боялыч, кокиек, полынь, сарсазан, солянка, биюргун и другие; в горных районах — сосна, берёза, тополь, осина. На территории Актогайского района водятся кабан, волк, лисица, заяц, барсук, хорёк, сурок, из птиц — куропатка, гусь, утка и другие.

5.2 Радиационная характеристика пород

Радиационно-гигиеническая оценка продуктивной толщи карьера «Ақтас 2021» проведена с учетом требований ГН-2015 № 155 от 27.02.2015г. к строительным материалам.

В процессе проведенных работ установлено:

- гамма-активность пород при проведении пешеходных маршрутов составила 9,5 - 18 мкР/час;;

- Активность пород по керну – 9-19 мкР/час;

- значение удельной активности радионуклидов, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (РНД 211.1.06.01-96, КПР-96, п.4, табл.1) и составило 129 Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу месторождения по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

6.1 Тепловое воздействие

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 рассматриваемого объекта, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на участках отработки теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Проектируемый карьер не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

6.2 Шумовое воздействие

Шумовое воздействие относится к числу вредных для человека загрязнений атмосферы.

Шум представляет собой комплекс звуков, вызывающий неприятные ощущения, в крайних случаях - разрушение органов слуха. Небольшие шумовые воздействия (около 35 дБ) могут вызвать нарушение сна. Раздражающее действие на вегетативную нервную систему наблюдается уже при уровне шума 55-75 дБ. Шум более 90 дБ вызывает постепенное ослабление слуха, сильное угнетение, или, наоборот, возбуждение нервной системы, гипертонию, язвенную болезнь и т.п. Шум свыше 110 дБ приводит к так называемому шумовому опьянению, выражающемуся в возбуждении и аналогичному по субъективным ощущениям алкогольному опьянению. Длительное действие шума вызывает изменение физиологических реакций, нарушение сна, психического и соматического здоровья, работоспособности и слухового восприятия. У школьников, занимающихся в классах с суммарным уровнем проникающего шума выше 45 дБ, повышается утомляемость, отмечаются головные боли, снижается слуховая чувствительность, а также умственная работоспособность.

В промышленности источниками шума служат мощные двигатели внутреннего сгорания, поршневые компрессоры, передвижные дизель-генераторные установки, вентиляторы, компрессоры, периодический выпуск в атмосферу отработанного пара и т.д.

Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия находится в исправном удовлетворительном состоянии, и его эксплуатации в период проектных работ будет проведена в соответствии с техническими требованиями. Учитывая

данные условия, прогнозируемое шумовое воздействие от технологического оборудования не должно превышать установленных допустимых норм.

6.3 Борьба с шумом и вибрацией

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

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации. Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогосящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования.

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

При эксплуатации установки должен быть обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при замене оборудования.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

6.4 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиационное загрязнение - наиболее опасный вид физического загрязнения окружающей среды, связанный с воздействием на человека и другие виды организмов радиационного излучения.

Факторы радиационной опасности разделяются по происхождению на естественные и антропогенные. К естественным факторам относятся ископаемые руды, излучение при распаде радиоактивных элементов в толще земли и др. Антропогенные факторы радиационной опасности связаны с добычей, переработкой и использованием радиоактивных веществ, производством и использованием атомной энергии, разработкой и испытанием ядерного оружия и т.п. Наибольшую опасность для здоровья человека представляют антропогенные факторы радиационной опасности, связанные со следующими видами и отраслями человеческой деятельности: атомная промышленность; ядерные взрывы; ядерная энергетика; медицина и наука.

На территории рассматриваемого района отсутствуют объекты, связанные с антропогенной радиационной нагрузкой. Промышленность по добыче строительных материалов представлена карьерами по добыче песка, гравия, щебня, используемых в строительстве. Как правило, удельная активность естественных радионуклидов в материалах, используемых для строительства, не превышает нормативных показателей в соответствии с требованиями НД.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Карьер «Ақтас 2021» в Улытауском районе Карагандинской области. Ближайшим к карьере населенным пунктом является п. Жезды, расположенное на расстоянии 8,0 км западнее карьера «Ақтас 2021».

Река Улкен-Жезды находится в 9,0 км юго-западнее карьера «Ақтас 2021».

Рельеф района представлен пустынями, мелкосопочником, низкогорьем. Горы в районе: Бегазы, Аксоран, Аулие, Шатыша, Кайдауыл-Шеруке, Жалпаккайың, Дастар, Желтау, Бектау – Ата.

Карьер «Ақтас 2021» расположен на холмистой местности, рельеф сильно пересеченный, абсолютные отметки составляют 507,8 - 536,3 м.

Почвы в окрестностях месторождения Каштановые, Светло-каштановые, Бурые, Серобурые, малопригодные для земледелия. По области в целом широким распространением пользуются темно- и особенно светло-каштановые карбонатные почвы. Светло-каштановые почвы отличаются значительной щебнистостью, связанной с малой мощностью почвенного покрова.

Характерным для района является сочетание участков низкогорного рельефа (абсолютные отметки 1000-1200 м) с разделяющими их широкими долинами и мелкосопочником (абсолютные отметки 800-900 м). Относительные превышения сопок над долинами достигают 150-250 м.

Почвы каштановые, бурые, солончаковые. В центральной и южной частях растут боялыч, кокиек, полынь, сарсазан, солянка, биюргун и другие; в горных районах — сосна, берёза, тополь, осина. На территории Актогайского района водятся кабан, волк, лисица, заяц, барсук, хорёк, сурок, из птиц — куропатка, гусь, утка и другие.

Рассматриваемый район работ не относится к неблагополучным пунктам по сибирской язве, на территории отсутствуют захоронения животных, павших от сибирской язвы.

Земельный баланс территории составляет 5,13 га.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

Почвы в окрестностях месторождения легкосуглинистые, щебенисто-каменистые, малопригодные для земледелия.

7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Ожидаемое воздействие на почвенный покров может выражаться в загрязнении отходами ТБО. Однако такие мероприятия, как благоустройство территории, хранение бытовых отходов в специальных контейнерах и своевременный вывоз, позволят свести к минимуму воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почву.

На территории производственного объекта не предусматривается проведение работ по ремонту техники. Техника будет обслуживаться в специализированных пунктах технического обслуживания в г.Жезды.

Режим ремонтной службы определяется на месте в зависимости от объема работ.

Также на территории предприятия не предусмотрено складов ГСМ, что исключает образование соответствующих видов отходов на территории промплощадки.

Таким образом, негативное влияние на земельные ресурсы, связанное с отходами производства и потребления, ничтожно мало.

7.4 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

Планом горных работ предусматриваются следующие мероприятия.

При отработке месторождения осадочных пород на карьере «Ақтас 2021» временно не активных запасов не образуется, месторождение отрабатывается на всю подсчитанную мощность, до полного погашения запасов.

При проведении работ по добыче должны выполняться следующие требования в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр:

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;
- исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны окружающей среды необходимо:

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
- Учет количества добываемого полезного ископаемого и объемов вскрышных работ производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение

объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешность не более 5%);

- Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- Обеспечить полноту выемки почвенно-плодородного слоя и следить за правильным размещением его на рекультивируемые бермы;
- Использовать внешнюю вскрышу для рекультивации предохранительных берм в процессе отработки и после полной отработки карьера;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и маслогидравлической системой работающих механизмов и машин;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи кирпичных суглинков (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов;
- И другие требования согласно Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и Экологического Кодекса РК.

8 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

8.1 Виды отходов, образующихся на территории предприятия

В период проведения работ на территории рассматриваемого объекта образуются следующие виды отходов:

- твердо-бытовые отходы;

Отходы, образующиеся при эксплуатации техники и автотранспорта, на промплощадке не образуются, так капитальный ремонт и обслуживание автотранспорта будет проводиться за пределами промплощадки и карьера, на СТО на договорной основе со сторонней организацией.

В ближайший год функционирования объекта, предусмотрена промплощадка контейнерного типа и каких-либо строительных (капитальных) работ не предусматривается. В связи с вышесказанным отходы строительства не образуются.

Твердые бытовые отходы (ТБО)

В результате жизнедеятельности рабочего персонала образуются твердые бытовые отходы (ТБО). Бытовые отходы имеют код N 200100//Q14//S18//C84//H4.1//D1//A260//GO060 (зеленый список отходов, индекс G).

Перед тем как проектируемый объект будет введен непосредственно в эксплуатацию собственник обязуется заключить договор с коммунальными службами на вывоз образующихся отходов.

Для определения объема образования ТБО был применен метод оценки по удельным показателям образования отхода. Выбор данного метода расчета обусловлен принадлежностью ТБО к отходам потребления, а не производства, что не позволяет при расчете опереться на технологический регламент предприятия и факторы, учитывающие режим работ.

Объем образования твердых бытовых отходов определяется в соответствии с п 2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г.), исходя из удельного норматива образования данного отхода на промышленных предприятиях на 1 человека в год – 0,3 м³/год (плотность ТБО – 0,25 т/м³).

Объем образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = p \times m, \text{ м}^3/\text{год}, \text{ где}$$

p - норма накопления отходов, 0,3 м³/год на чел.

m – планируемое количество работников всего на месторождении - 8 чел.

$$M_{обр} = 0,3 \times 8 = 2,4 \text{ м}^3/\text{год}$$

Учитывая плотность ТБО, равную 0,25 т/год, масса образования бытовых отходов составит:

$$M_{обр.} = 2,4 \times 0,25 = 0,6 \text{ т/год}$$

8.2. Предложения по нормативам размещения отходов производства и потребления

В случае изменения объемов поступления отходов в отвалы будет производиться корректировка нормативов размещения.

Предложения по лимитам размещения отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1

Нормативы размещения отходов на 2021г.

<i>Наименование отходов</i>	<i>Образование, т/год</i>	<i>Размещение, т/год</i>	<i>Передача сторонним организациям, т/год</i>
1	2	5	6
2021 год			
Всего	0.6	-	0.6
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	0.6	-	0.6
Янтарный уровень опасности			
	-	-	-
Красный уровень опасности			
	-	-	-
Неклассифицируемые			
	-	-	-

8.3. Описание системы управления отходами

Система управления отходами включает в себя 10 этапов технологического цикла:

- 1) образование;
- 2) сбор и/или накопление;
- 3) идентификация;
- 4) сортировка (с обезвреживанием);
- 5) паспортизация;
- 6) упаковка (и маркировка);
- 7) транспортирование;
- 8) складирование (упорядоченное размещение);
- 9) хранение;
- 10) удаление.

Ниже приводится подробное описание системы управления отходами, которые будут образовываться в результате производственной деятельности на карьере «Ақтас 2021»

ТБО

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Образование | ТБО образуются в результате производственной деятельности и жизнедеятельности работников предприятия |
| 2. Сбор и накопление | Производится в закрытые металлические контейнеры емкостью 1,0 м ³ . |
| 3. Идентификация | Твердые, неоднородные, непожароопасные отходы |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | Не производится |

5. Паспортизация	Согласно приказу Министра ЭГПР РК №314 от 06.08.2021г. «Об утверждении Классификатора отходов», ТБО, ранее относящиеся к янтарному списку, отнесены к «Зеленому списку».
6. Упаковка и маркировка	Не упаковываются
7. Транспортирование	Специализированным автотранспортом по вывозу ТБО
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Складировается на отдельной бетонированной площадке в закрытом контейнере
9. Хранение	Не производится
10. Удаление	Вывозится с территории предприятия на специализированный полигон ТБО по договору силами коммунальных служб района.

9 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта

Растительность в районе, в основном, степная, разнотравно-злаковая.

Произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными являются ковыль, типчак, тонконог и овсец. Встречается кустарниковая растительность.

Представители фауны- типичные для данной местности.

На территории намечаемой деятельности у водоемов в небольшом количестве обитают ласка и горностай. Хорь встречается на заброшенных полях (залежь), пастбищах с травянистой растительностью. Заяц встречается повсеместно у водоемов, на пастбищах, полях с зерновыми культурами.

Наиболее многочисленными видами представлен отряд грызунов. Сурок- колонии сурков или отдельные семьи встречаются на пастбищах преимущественно со злаково-разнотравным растительным покровом. Из мышевидных грызунов встречается домовая мышь, лесная мышь, приуроченные к залежным участкам с сорной травянистой растительностью, а полевка-экономка в понижениях вдоль озер. Из хомячков отмечены джунгарский, а также обыкновенный хомяк, которые питаются самыми разнообразными кормами.

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории рассматриваемого объекта отсутствует.

Растительность и животные, занесенные в Красную Книгу, на рассматриваемой территории планируемых работ отсутствуют.

9.2 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества

Проектные работы планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на карьере позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

В период проведения намечаемых работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время, автотранспорт) наиболее существенное воздействие на животный и растительный мир не окажут. Планируемые работы в основном окажут временное, негативное влияние на представителей отряда грызунов.

Проведение планируемых работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается.

10 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

10.1 Обзор современных социально-экономических условий района

Карьер «Актас 2021» в Улытауском районе Карагандинской области. Ближайшим к карьере населенным пунктом является п. Жезды, расположенное на расстоянии 8,0 км западнее карьера «Актас 2021».

Карьер «Актас 2021» расположен в 2,0 км от промышленной базы предприятия, где будут сосредоточены пункты проживания, питания, медицинского обслуживания и сосредоточение техники.

Территория карьера, площадью 5,13 га в пределах координат должна быть огорожена для предотвращения проникновения посторонних лиц на карьер.

Река Улкен-Жезды находится в 9,0 км юго-западнее карьера «Актас 2021».

Основа экономики района — промышленные предприятия. На территории района имеются месторождения марганца (Жездинское), железа (Карсакпайское), кварцита (Актас), нефти (Кумколь). Сфера энергетики представлена ГТЭС Кумколь. Вблизи карьера расположена автомобильная дорога «Жезказган – Улытау».

10.2 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений

Анализ воздействия объекта на социальную сферу региона показывает, что в процессе проведения проектных работ негативной нагрузки на существующую инфраструктуру района не произойдет.

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты, привлечь местных подрядчиков для обеспечения работ. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов.

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

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ.

11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

11.1 Общие сведения

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

11.2 Обзор возможных аварийных ситуаций

Проектные работы планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на карьере позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

В период проведения намечаемых работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Проведение планируемых работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных.

11.3 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность по данной проблеме, и обеспечить безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за

экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки карьера должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

12 ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

12.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно ЭК РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

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

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Налоговому Кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Согласно ст.202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Согласно налоговому законодательству РК плата за выбросы от передвижных источников взимается с учетом ставок платы по видам фактически израсходованного топлива.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия

Расчет платы за эмиссии в атмосферу рассчитывается исходя из произведенных выбросов предприятия в год (тонн) и ставки платы за конкретное загрязняющее вещество.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы(ЗВ)} * \text{выброс(тонн/год)}, \text{ тенге}$$

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют по пыли (согласно НК РК):

№	Виды загрязняющих	Ставки платы	Ставки платы за
п/п	веществ	за 1 тонну,	1 килограмм,
1	Пыль и зола	5	-

На 2021год (момент проектирования) один установленный МРП составляет 2917 тенге.

ПДВ загрязняющих веществ от стационарных источников на период проведения горных работ составляют:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Год	т/год
--------	-----------------	-----	-------

Карьер «Ақтас 2021»			
030 1	Азота (IV) диоксид (4)	2021	0.4321
030 4	Азот (6)	2021	0.07026
032 8	Углерод	2021	0.03846
033 0	Сера диоксид	2021	0.709
033 7	Углерод оксид	2021	0.8917
290 8	Пыль неорганическая: 70-20%	2021	10.5393
290 8	Пыль неорганическая: 70-20%	2022-2031	4.287

Плата за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составит:

Наименование ЗВ	Год отработки	Выбросы, т/год	Ставки платы за 1 тонну, (МРП/тенге)	Плата за выбросы, тенге/год
Карьер «Ақтас 2021»				
Азота (IV) диоксид (4)	2021	0.4321	20/58340	25208.71
Азот	2021	0.07026	20/58340	4098.97
Углерод	2021	0.03846	0,32/933,44	35.9
Сера диоксид	2021	0.709	20/58340	41363.06
Углерод оксид	2021	0.8917	0,32/933,44	832.35
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	2021	10.5393	5/14585*	153715.69
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	2022	4.287	5/14585*	62525.9
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	2023	4.287	5/14585*	62525.9
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	2024	4.287	5/14585*	62525.9
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	2025	4.287	5/14585*	62525.9
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	2026	4.287	5/14585*	62525.9
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	2027	4.287	5/14585*	62525.9
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	2028	4.287	5/14585*	62525.9

Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%	2029	4.287	5/14585*	62525.9
Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%	2030	4.287	5/14585*	62525.9
Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%	2031	4.287	5/14585*	62525.9
ИТОГО:				850513.68

*Примечание – расчет платы за выбросы от стационарных источников произведен согласно ставкам платы и размеру МРП на момент проектирования (2021г.). При фактической оплате за эмиссии должны быть использованы коэффициенты повышения ставок (при наличии таковых) местными представительными органами и размеру МРП на конкретный год.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия за один год отработки месторождения составит:

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

При оплате за эмиссии от передвижных источников должны быть использованы коэффициенты повышения ставок (при наличии таковых) местными представительными органами.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологического и Налогового Кодексов РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными гос.органами.

13 ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения оценки.

Объем, полнота содержания представленных в разделе материалов отвечают требованиям ЭК РК. В процессе разработки раздела «Охраны окружающей среды» была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

На основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении намечаемой деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их отдаленности.

Поверхностные и подземные водные объекты. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не прогнозируется. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет.

Земельные ресурсы. В рамках проекта установлено, что воздействие на земельные ресурсы будет не столь значительным при соблюдении охранных мероприятий и всех проектных требований.

Животный и растительный мир. Проведение планируемых работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности 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. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной намечаемой деятельности будут не

столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

13.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду в целом

При разработке ОВОС были предложены природоохранные мероприятия по снижению негативного влияния намечаемой деятельности и снижению выбросов загрязняющих природную среду веществ.

Вид работ	Оказываемое воздействие на ОС	Мероприятия по снижению загрязнения	Ожидаемый эффект
Транспортные работы (перевозка горной массы)	Выброс в атмосферу пыли неорганической; нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Пылеподавление транспортных магистралей; проведение производственного мониторинга по загрязнению воздуха.	Снижение выбросов пыли неорганической; анализ воздействия транспортного оборудования на ОС
Хозяйственно-бытовые, гигиенические нужды рабочего персонала	Образование сточно-бытовых вод, образование ТБО	Сбор сточных вод в отведенное место (выгреб), откачка и утилизация сточных вод по договору, своевременный вывоз отходов с территории промплощадок	Снижение риска загрязнения земельных ресурсов отходами, исключение несанкционированного размещения, исключение риска загрязнения подземных вод сточными водами

14 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Инвестор (Заказчик)	ТОО «Самға»
Источники финансирования	Собственные средства
Местоположение объекта	Республика Казахстан, Карагандинская область, Улытауский район
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Карьер осадочных пород «Ақтас 2021», для изготовления строительного щебня, расположенном на землях Улытауского района Карагандинской области
Представленные проектные материалы	План горных работ по добыче осадочных пород на карьере «Ақтас 2021», используемых для изготовления строительного щебня, расположенном на землях Улытауского района Карагандинской области
Характеристика объекта	
Площадь проведения разведки, всего (согласно картограмме)	5.13 га
Расчетный радиус санитарно-защитной зоны	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	-
Номенклатура основной выпускаемой продукции	
Основные технологические процессы	Добычные, погрузочные, транспортные и вспомогательные работы
Обоснование социально-экономической необходимости деятельности	Экономическое развитие региона, использование местных трудовых ресурсов, платежи в бюджет, возврат территории и возможность дальнейшего использования земель в сельскохозяйственных целях
Виды и объемы сырья	
Местное	-
Привозное	Вода
Условия природопользования и влияние деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/год	2021 год – 10.5393/г; 2022-2031гг. – 4.287 т/г (ежегодно)
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, углерод черный, азот оксид, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния Тепловое Электромагнитные Шумовое	- - Технологическое оборудование
Водная среда	
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды (привозная)	-
Расход воды на технологические нужды (вода технического качества)	
Источники водоснабжения	Привозная
Поверхностные	-
Подземные	-
Водоводы и водопроводы	-
Количество сбрасываемых сточных вод	-
В природные водоемы и водотоки	-
В посторонние канализационные системы, м³/год	-
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель	5.13 га Будут определены после вовлечения карьера в разработку в рамках проекта рекультивации
Площадь всего	
Площадь геологического отвода, всего	
Площадь горного отвода	
В постоянное пользование	
Во временное пользование	
Нарушенные земли, требующие рекультивации	
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению	Травяная растительность
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур, токсичными веществами	Не ожидается
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в т.ч. на гидрофауну	отсутствуют
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	«краснокнижные» животные на территории отсутствуют

Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	-
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	Локальная
Радиус возможного воздействия	-
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровья населения	Учитывая отдаленность селитебных и жилых зон и кратковременный характер работ, рассматриваемая деятельность не окажет воздействия на условия жизни и здоровья местного населения.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Повышение уровня воздействия на компоненты окружающей среды и возможные негативные последствия в социально-общественной сфере не прогнозируются
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	В процессе намечаемой деятельности Заказчик обязуется соблюдать законодательные природоохранные нормативы, доступ к контролю общественности и контролирующим органам и обеспечивать безопасность персонала

В соответствии с п.3 ст.38 ЭК РК Заказчик несет ответственность за достоверность представляемых на государственную экологическую экспертизу материалов оценки воздействия на окружающую среду.

Директор
ТОО «Самға»



Байдильдаев А.Б.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. Строительная климатология. СП РК 2.04-01-2017
3. «Санитарно–эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015 г.
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 № 221-Ө.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
6. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирма «Интеграл», Санкт-Петербург, 1995 год.
7. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»
8. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
9. Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от 21.12.2000г. №516-п.
10. «Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников» (ПМООС №100-п от 18.04.2008).
11. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации от 28 июня 2007 года №204-п.
12. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека».
13. Программный комплекс «ЭРА» версии 2.0.
14. Налоговый Кодекс Республики Казахстан.
15. Классификатор отходов. Утвержден приказом МЭГПР от 06.08.2021 г. №314
16. РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства
17. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утверждена приказом Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.
18. Санитарные правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
19. Кодекс РК «О недрах и недропользовании»

ПРИЛОЖЕНИЯ

Материалы расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2021 год

Город N 008, Карагандинская обл.

Объект N 0009, Вариант 1 Карьер осадочных пород "Актас 2021"

Источник загрязнения N 6001, Карьер

Источник выделения N 001, Буровые работы

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: УРБ-2М

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N=1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , $NI=1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , $T=280$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) , $V=0.63$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, $f>8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, % , $VL=8$

Коеф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) , $K5=0.4$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) , $Q=2.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) , $G=V*Q*K5/3.6=0.63*2.4*0.4/3.6=0.168$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с , $G_{NI}=G*NI=0.168*1=0.168$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) , $M=V*Q*T*K5*10^{-3}=0.63*2.4*280*0.4*10^{-3}=0.1693$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год , $M_{NI}=M*N=0.1693*1=0.1693$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.168	0.1693

Источник загрязнения N 6001, Карьер

Источник выделения N 002, Взрывные работы

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит 79/21, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год , $A=26.3$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т , $AJ=0.2$

Объем взорванной горной породы, м3/год , $V=43100$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³ , $VJ = 345$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - < = 12$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2) , $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы , $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NI = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый, т/год (3.5.4) , $\underline{M} = 0.16 * QN * V * (1-NI) / 1000 = 0.16 * 0.09 * 43100 * (1-0) / 1000 = 0.621$

г/с (3.5.6) , $\underline{G} = 0.16 * QN * VJ * (1-NI) * 1000 / 1200 = 0.16 * 0.09 * 345 * (1-0) * 1000 / 1200 = 4.14$

Крепость породы: $>10 - < = 12$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1) , $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , $MIGOD = Q * A * (1-N) = 0.009 * 26.3 * (1-0) = 0.2367$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1) , $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , $M2GOD = QI * A = 0.004 * 26.3 = 0.1052$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) , $\underline{M} = MIGOD + M2GOD = 0.2367 + 0.1052 = 0.342$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) , $\underline{G} = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.009 * 0.2 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 1.5$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1) , $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , $MIGOD = Q * A * (1-N) = 0.0067 * 26.3 * (1-0) = 0.1762$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1) , $QI = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , $M2GOD = QI * A = 0.0031 * 26.3 = 0.0815$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1) , $M = MIGOD + M2GOD = 0.1762 + 0.0815 = 0.2577$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) , $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.0067 * 0.2 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 1.117$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.2577 = 0.206$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) , $\underline{G} = 0.8 * G = 0.8 * 1.117 = 0.894$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.2577 = 0.0335$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8) , $\underline{G} = 0.13 * G = 0.13 * 1.117 = 0.1452$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.894	0.206
0304	Азот (II) оксид (6)	0.1452	0.0335
0337	Углерод оксид (584)	1.117	0.2577
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.168	0.1693

Источник загрязнения N 6001, Карьер

Источник выделения N 003, Выемка и погрузка п/и

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

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 4.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2$**

Влажность материала, % , **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм , **$G7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м , **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 229.6$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 22040$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 229.6 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.85) = 2.143$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , **$GC = GC * TT * 60 / 1200 = 2.143 * 1 * 60 / 1200 = 0.1071$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 22040 * (1-0.85) = 0.444$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.1071 = 0.107$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.444 = 0.444$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.107	0.444

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Тракторы**			
*****Экскаватор Hitachi ZAXIS-330-3*****	Дизельное топливо	1	0

ИТОГО: 1

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Тип
машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип
топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин

, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 224$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 32$ Макс.

пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 14$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , TXM

$= 2$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1$

$= 224$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 14$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 6.48$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.48 * 224 + 1.3 * 6.48 * 224 + 1.03 * 32 = 3371.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 3371.5 * 1 * 150 * 10^{(-6)} = 0.59$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2$

$$+ 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.48 * 14 + 1.3 * 6.48 * 14 + 1.03 * 2 = 210.7$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 210.7 * 1 / 30 / 60 = 0.117$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.9$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 224 + 1.3 * 0.9 * 224 + 0.57 * 32 = 481.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 481.9 * 1 * 150 * 10^{(-6)} = 0.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 14 + 1.3 * 0.9 * 14 + 0.57 * 2 = 30.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 30.1 * 1 / 30 / 60 = 0.01672$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.9$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.9 * 224 + 1.3 * 3.9 * 224 + 0.56 * 32 = 2027.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2027.2 * 1 * 150 * 10^{(-6)} = 0.08443$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 14 + 1.3 * 3.9 * 14 + 0.56 * 2 = 126.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 126.7 * 1 / 30 / 60 = 0.1672$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.91 = 0.284$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.8 * G = 0.8 * 0.0704 = 0.0563$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.91 = 0.4615$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.13 * G = 0.13 * 0.0704 = 0.00915$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.405$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.405 * 224 + 1.3 * 0.405 * 224 + 0.023 * 32 = 209.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 209.4 * 1 * 150 * 10^{(-6)} = 0.03664$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.405 * 14 + 1.3 * 0.405 * 14 + 0.023 * 2 = 13.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.1 * 1 / 30 / 60 =$
0.00728

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML=0.774$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX=0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.774 * 224 + 1.3 * 0.774 * 224 + 0.112 * 32 = 402.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 402.3 * 1 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.704$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.774 * 14 + 1.3 * 0.774 * 14 + 0.112 * 2 = 25.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 * NK1 / 30 / 60 = 25.15 * 1 / 30 / 60 =$
0.01397

ИТОГО выбросы:

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
150	1	1.00	1	22 4	224	32	14	14	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	1.03	6.4 8	0.117				0.59			
2732	0.57	0.9	0.01672				0.08443			
0301	0.56	3.9	0.894				0.206			
0304	0.56	3.9	0.1452				0.0335			
0328	0.023	0.405	0.00728				0.03664			
0330	0.112	0.774	0.01397				0.704			

ИТОГО ВЫБРОСЫ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.894	0.206
0304	Азот (II) оксид (6)	0.1452	0.0335
0328	Углерод (583)	0.00728	0.03664
0330	Сера диоксид (516)	0.01397	0.704
0337	Углерод оксид (584)	0.117	0.59
2732	Керосин (654*)	0.1672	0.08443
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.107	0.444

Источник загрязнения N 6001, Карьер

Источник выделения N 004, Транспортировка п/и

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1) , $CI=1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) , $C2 = 3.5$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) , $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , $N1 = 3$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , $N = 7$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, % , $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с , $VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (4.7 * 35 / 3.6) ^ 0.5 = 6.76$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4) , $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , $S = 10.5$
 Перевозимый материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, % , $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4) , $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $_G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 1.9 * 3.5 * 1 * 0.01 * 0.01 * 7 * 1 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.38 * 0.4 * 0.002 * 10.5 * 3 = 0.0523$

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $_M = 0.0864 * _G * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.0523 * (365 - (150 + 30)) = 0.836$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0523	0.836

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые карбюраторные автомобили			
*****Самосвалы*****	Дизельное топливо	3	0
ИТОГО : 3			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T=0$

машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип

топлива: Дизельное топливо

Тип

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN=150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин

, $NK1=1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK=3$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A=1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N=2$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS=32$ Макс.

пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N=0.45$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM=2$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1=2$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2=0.45$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML=6.48$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX=1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.48 * 2 + 1.3 * 6.48 * 2 + 1.03 * 32 = 62.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 62.8 * 3 * 150 * 10^{(-6)} = 0.044$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.48 * 0.45 + 1.3 * 6.48 * 0.45 + 1.03 * 2 = 8.77$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.77 * 1 / 30 / 60 = 0.00482$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML=0.9$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX=0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 2 + 1.3 * 0.9 * 2 + 0.57 * 32 = 22.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 22.4 * 3 * 150 * 10^{(-6)} = 0.01568$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 0.45 + 1.3 * 0.9 * 0.45 + 0.57 * 2 = 2.07$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.07 * 1 / 30 / 60 =$

0.00115

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML=3.9$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX=0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.9 * 2 + 1.3 * 3.9 * 2 + 0.56 * 32 = 35.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 35.86 * 3 * 150 * 10^{(-6)} = 0.0161$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 0.45 + 1.3 * 3.9 * 0.45 + 0.56 * 2 = 5.16$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.16 * 1 / 30 / 60 = 0.002867$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.8 * M = 0.8 * 0.0161 = 0.0201$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.8 * G = 0.8 * 0.002867 = 0.00294$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.13 * M = 0.13 * 0.0161 = 0.00326$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.13 * G = 0.13 * 0.002867 = 0.000373$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML=0.405$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX=0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.405 * 2 + 1.3 * 0.405 * 2 + 0.023 * 32 = 2.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2.6 * 30 * 150 * 10^{(-6)} = 0.00182$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.405 * 0.45 + 1.3 * 0.405 * 0.45 + 0.023 * 2 = 0.465$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.465 * 1 / 30 / 60 = 0.0002583$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл .3.11) , $ML=0.774$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX=0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.774 * 2 + 1.3 * 0.774 * 2 + 0.112 * 32 = 7.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A * M1 * NK * DN * 10 ^ {-6} = 1 * 7.14 * 30 * 150 * 10 ^ {-6} = 0.005$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.774 * 0.45 + 1.3 * 0.774 * 0.45 + 0.112 * 2 = 1.025$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.025 * 1 / 30 / 60 = 0.00057$

ИТОГО выбросы:

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$, шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm , мин	
150	3	1.00	1	2	2	32	0.45	0.45	2	
ЗВ	Mxx , г/мин	ML , г/км	г/с		т/год					
0337	1.03	6.48	0.0048 2		0.044					
2732	0.57	0.9	0.0011 5		0.01568					
0301	0.56	3.9	0.0029 4		0.0201					
0304	0.56	3.9	0.0003 73		0.00326					
0328	0.023	0.405	0.0002583		0.00182					
0330	0.112	0.774	0.0005 7		0.005					

ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00294	0.0201
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000373	0.00326
0328	Углерод (583)	0.0002583	0.00182
0330	Сера диоксид (516)	0.00057	0.005
0337	Углерод оксид (584)	0.00482	0.044
2732	Керосин (654*)	0.00115	0.01568
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0523	0.836

Источник загрязнения N 6002, Склад ПРС № 1
 Источник выделения N 001, Хранение ПРС
 Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 4.7$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K_5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм , $G_7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м² , $S = 7270$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала , $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 360 / 24 = 30$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 7270 * (1 - 0.85) = 0.316$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 7270 * (365 - (150 + 30)) * (1 - 0.85) = 3.03$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.316 = 0.316$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 3.03 = 3.03$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.316	3.03

Источник загрязнения N 6003, Склад ПРС № 2
 Источник выделения N 001, Хранение ПРС
 Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 7270$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала , $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 7270 * (1 - 0.85) = 0.316$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 7270 * (365 - (150 + 30)) * (1 - 0.85) = 3.03$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.316 = 0.316$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 3.03 = 3.03$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.316	3.03

Источник загрязнения N 6004, Склад ПРС № 3

Источник выделения N 001, Хранение ПРС

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 7270$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала , $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 7270 * (1 - 0.85) = 0.316$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 7270 * (365 - (150 + 30)) * (1 - 0.85) = 3.03$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.316 = 0.316$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 3.03 = 3.03$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.316	3.03

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2022-2031 год

Город N 008, Карагандинская обл.

Объект N 0009, Вариант 1 Карьер осадочных пород "Актас 2021"

Источник загрязнения N 6001, Карьер

Источник выделения N 001, Буровые работы

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: УРБ-2М

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N=1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , $NI=1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , $T=860$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) , $V=0.63$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, $f>8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, % , $VL=8$

Коеф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) , $K5=0.4$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) , $Q=2.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) , $G=V*Q*K5/3.6=0.63*2.4*0.4/3.6=0.168$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с , $G_{NI}=G*NI=0.168*1=0.168$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) , $M=V*Q*T*K5*10^{-3}=0.63*2.4*860*0.4*10^{-3}=0.52$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год , $M_{NI}=M*N=0.52*1=0.52$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.168	0.52

Источник загрязнения N 6001, Карьер

Источник выделения N 002, Взрывные работы

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит 79/21, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год , $A=49.6$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т , $AJ=0.4$

Объем взорванной горной породы, м3/год , $V=81200$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3 , $VJ=650$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - < = 12$
 Удельное пылевывделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2) , $QN = 0.09$
 Эффективность средств газоподавления, в долях единицы , $N = 0$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NI = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый, т/год (3.5.4) , $M = 0.16 * QN * V * (1-NI) / 1000 = 0.16 * 0.09 * 81200 * (1-0) / 1000 = 1.17$

г/с (3.5.6) , $G = 0.16 * QN * VJ * (1-NI) * 1000 / 1200 = 0.16 * 0.09 * 650 * (1-0) * 1000 / 1200 = 7.8$

Крепость породы: $>10 - < = 12$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1) , $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , $MIGOD = Q * A * (1-N) = 0.009 * 49.6 * (1-0) = 0.446$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1) , $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , $M2GOD = QI * A = 0.004 * 49.6 = 0.1984$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) , $M = MIGOD + M2GOD = 0.446 + 0.1984 = 0.644$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) , $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.009 * 0.4 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1) , $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , $MIGOD = Q * A * (1-N) = 0.0067 * 49.6 * (1-0) = 0.332$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1) , $QI = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , $M2GOD = QI * A = 0.0031 * 49.6 = 0.1538$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1) , $M = MIGOD + M2GOD = 0.332 + 0.1538 = 0.486$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) , $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.0067 * 0.4 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 2.233$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.486 = 0.389$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) , $G = 0.8 * G = 0.8 * 2.233 = 1.786$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.486 = 0.0632$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8) , $G = 0.13 * G = 0.13 * 2.233 = 0.29$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.894	0.206
0304	Азот (II) оксид (6)	0.1452	0.0335
0337	Углерод оксид (584)	1.117	0.2577
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.168	0.52

Источник загрязнения N 6001, Карьер

Источник выделения N 003, Выемка и погрузка п/и

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

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , **$K1 = 0.04$** Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , **$K4 = 1$** Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 4.7$** Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.2$** Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 12$** Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2$** Влажность материала, % , **$VL = 10$** Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **$K5 = 0.1$** Размер куска материала, мм , **$G7 = 40$** Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **$K7 = 0.5$** Высота падения материала, м , **$GB = 2$** Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **$B = 0.7$** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 227.5$** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 304000$** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 227.5 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.85) = 0.531$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , **$GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.531 * 1 * 60 / 1200 = 0.02655$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 304000 * (1 - 0.85) = 1.532$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , **$G = G + GC = 0 + 0.02655 = 0.02655$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.532 = 1.532$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02655	1.532

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Тракторы**			
*****Экскаватор Hitachi ZAXIS-330-3*****	Дизельное топливо	1	0

ИТОГО: 1

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) Тип

топлива: Дизельное топливо Тип

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин

, $NK = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $LIN = 224$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 32$ Макс.

пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 14$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , TXM

$= 2$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1$

$= 224$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 14$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 6.48$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 6.48 * 224 + 1.3 * 6.48 * 224 + 1.03 * 32 = 3371.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 3371.5 * 2 * 150 * 10^{(-6)} = 0.59$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.48 * 14 + 1.3 * 6.48 * 14 + 1.03 * 1 = 210.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 210.7 * 2 / 30 / 60 = 0.117$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML=0.9$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX=0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 224 + 1.3 * 0.9 * 224 + 0.57 * 32 = 481.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 481.9 * 1 * 150 * 10^{(-6)} = 0.08433$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 14 + 1.3 * 0.9 * 14 + 0.57 * 2 = 30.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 * NK1 / 30 / 60 = 30.1 * 2 / 30 / 60 = 0.01672$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML=3.9$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX=0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.9 * 224 + 1.3 * 3.9 * 224 + 0.56 * 32 = 2027.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2027.2 * 1 * 150 * 10^{(-6)} = 0.08443$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 14 + 1.3 * 3.9 * 14 + 0.56 * 2 = 126.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 * NK1 / 30 / 60 = 126.7 * 2 / 30 / 60 = 0.1672$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.8 * M=0.8 * 0.91=0.284$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.8 * G=0.8 * 0.0704=0.0563$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.13 * M=0.13 * 0.91=0.4615$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.13 * G=0.13 * 0.0704=0.00915$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML=0.405$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX=0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.405 * 224 + 1.3 * 0.405 * 224 + 0.023 * 32 = 209.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 209.4 * 1 * 150 * 10^{(-6)} = 0.03664$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.405 * 14 + 1.3 * 0.405 * 14 + 0.023 * 2 = 13.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.1 * 2 / 30 / 60 = 0.00728$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML=0.774$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX=0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.774 * 224 + 1.3 * 0.774 * 224 + 0.112 * 32 = 402.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 402.3 * 1 * 150 * 10 ^ {(-6)} = 0.704$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.774 * 14 + 1.3 * 0.774 * 14 + 0.112 * 2 = 25.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 * NK1 / 30 / 60 = 25.15 * 2 / 30 / 60 = 0.01397$

ИТОГО выбросы:

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
<i>Dn</i> <i>, су</i> <i>t</i>	<i>Nk</i> <i>, ш</i> <i>t</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1</i> <i>км</i>	<i>L1n</i> <i>км</i>	<i>Txs</i> <i>мин</i>	<i>L2</i> <i>км</i>	<i>L2n</i> <i>км</i>	<i>Txm</i> <i>мин</i>	
150	2	1.00	2	22 4	224	32	14	14	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx</i> <i>г/мин</i>	<i>ML</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i> <i>д</i>				
0337	1.03	6.4 8	0.117			0.59				
2732	0.57	0.9	0.0167 2			0.08443				
0301	0.56	3.9	0.056 3			0.284				
0304	0.56	3.9	0.0091 5			0.4615				
0328	0.023	0.405	0.0072 8			0.03664				
0330	0.112	0.774	0.0139 7			0.704				

ИТОГО ВЫБРОСЫ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
030 1	Азота (IV) диоксид (4)	0.563	0.284
030 4	Азот (II) оксид (6)	0.00915	0.4615
032 8	Углерод (583)	0.00728	0.03664
033 0	Сера диоксид (516)	0.01397	0.704
0337	Углерод оксид (584)	0.117	0.59
2732	Керосин (654*)	0.1672	0.08443
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02655	1.532

Источник загрязнения N 6001, Карьер
 Источник выделения N 004, Транспортировка п/и
 Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - < = 25$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1) , $C1 = 1.9$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) , $C2 = 3.5$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) , $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , $N1 = 8$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , $L = 5$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , $N = 4$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, % , $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с , $VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (4.7 * 35 / 3.6) ^ 0.5 = 6.76$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4) , $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , $S = 10.5$
 Перевозимый материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, % , $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4) , $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $\underline{G} = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 1.9 * 3.5 * 1 * 0.01 * 0.01 * 4 * 5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.38 * 0.4 * 0.002 * 10.5 * 8 = 0.1398$

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $\underline{M} = 0.0864 * \underline{G} * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.1398 * (365 - (150 + 30)) = 2.235$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1398	2.235

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые карбюраторные автомобили			
*****Самосвалы*****	Дизельное топливо	3	0
ИТОГО: 3			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) Тип

топлива: Дизельное топливо Тип

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин

, $NK1 = 8$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 2$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 32$ Макс.

пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.45$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 2$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 2$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.45$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6.48$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.48 * 2 + 1.3 * 6.48 * 2 + 1.03 * 32 = 62.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 62.8 * 3 * 150 * 10^{(-6)} = 0.044$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.48 * 0.45 + 1.3 * 6.48 * 0.45 + 1.03 * 3 = 8.77$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.77 * 1 / 30 / 60 = 0.00482$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.77 * 1 / 30 / 60 = 0.00482$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.9$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 2 + 1.3 * 0.9 * 2 + 0.57 * 32 = 22.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 22.4 * 3 * 150 * 10^{(-6)} = 0.01568$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 0.45 + 1.3 * 0.9 * 0.45 + 0.57 * 2 = 2.07$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.07 * 3 / 30 / 60 = 0.00115$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.9$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.9 * 2 + 1.3 * 3.9 * 2 + 0.56 * 32 = 35.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 35.86 * 3 * 150 * 10^{(-6)} = 0.0161$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 0.45 + 1.3 * 3.9 * 0.45 + 0.56 * 2 = 5.16$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.16 * 3 / 30 / 60 = 0.002867$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0161 = 0.0201$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002867 = 0.00294$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0161 = 0.00326$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002867 = 0.000373$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.405$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.405 * 2 + 1.3 * 0.405 * 2 + 0.023 * 32 = 2.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2.6 * 3 * 150 * 10^{(-6)} = 0.00182$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.405 * 0.45 + 1.3 * 0.405 * 0.45 + 0.023 * 2 =$

0.465

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.465 * 8 / 30 / 60 = 0.0002583$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл .3.11) , $ML=0.774$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX=0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.774 * 2 + 1.3 * 0.774 * 2 + 0.112 * 32 = 7.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 8 * 7.14 * 30 * 150 * 10 ^ {(-6)} = 0.005$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.774 * 0.45 + 1.3 * 0.774 * 0.45 + 0.112 * 3 = 1.025$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.025 * 3 / 30 / 60 = 0.00057$

ИТОГО выбросы:

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
<i>Dn</i> <i>, су</i> <i>т</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L1n,</i> <i>км</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>L2n,</i> <i>км</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	
150	8	1.00	3	2	2	32	0.45	0.45	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>ML,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6.48	0.00482			0.044				
2732	0.57	0.9	0.00115			0.01568				
0301	0.56	3.9	0.00294			0.0201				
0304	0.56	3.9	0.000373			0.00326				
0328	0.023	0.405	0.0002583			0.00182				
0330	0.112	0.774	0.00057			0.005				

ИТОГО ВЫБРОСЫ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00294	0.0201
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000373	0.00326
0328	Углерод (583)	0.0002583	0.00182
0330	Сера диоксид (516)	0.00057	0.005
0337	Углерод оксид (584)	0.00482	0.044
2732	Керосин (654*)	0.00115	0.01568

290 8	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1398	2.235
----------	--	--------	-------

***Материалы расчетов приземных концентраций
вредных веществ, карты рассеивания ЗВ в приземном
слое атмосферы***

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Карагандинская обл.

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 18.1 град.С
 Температура зимняя = -13.8 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
 Фоновые концентрации на постах не заданы 3.

Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Актас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	г/с
001701 6001 П1		0.0				0.0	172.0	201.0	278.0	237.0	73	1.0	1.00	0	8.605940

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Актас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	----	[м]----	-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	----	[м]----
1	001701 6001	8.60594	П	1536.871	0.50	11.4		1	001701 6001	8.60594	П	1536.871	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 8.60594 г/с															
Сумма См по всем источникам = 1536.8713 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Актас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3288x2740 с шагом 274

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Актас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 269 Y= 284
 размеры: Длина (по X)= 3288, Ширина (по Y)= 2740
 шаг сетки = 274.0

Координаты точки : X= 269.0 м Y= 284.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 43.98078 долей ПДК
	8.79616 мг/м3

Достигается при опасном направлении 224 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. 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- (Мq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/М ---
1	001701 6001	П	8.6059	43.980778	100.0	100.0	5.1105142
В сумме =				43.980778	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 269 м;	Y= 284 м
Длина и ширина	L= 3288 м;	B= 2740 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 274 м	

~~~~~

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5      | 6      | 7      | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | 2.053 | 2.380 | 2.671 | 3.048 | 3.376  | 3.582  | 3.610  | 3.450  | 3.146 | 2.775 | 2.484 | 2.143 | 1.833 | - 1  |
| 2-  | 2.354 | 2.733 | 3.294 | 3.889 | 4.405  | 4.722  | 4.766  | 4.542  | 4.065 | 3.468 | 2.888 | 2.479 | 2.084 | - 2  |
| 3-  | 2.589 | 3.227 | 4.029 | 4.848 | 5.646  | 6.556  | 6.670  | 6.005  | 5.097 | 4.285 | 3.462 | 2.769 | 2.321 | - 3  |
| 4-  | 2.896 | 3.732 | 4.740 | 5.925 | 8.090  | 10.322 | 10.349 | 8.936  | 6.760 | 5.070 | 4.025 | 3.134 | 2.548 | - 4  |
| 5-  | 3.141 | 4.146 | 5.315 | 7.160 | 10.404 | 15.568 | 16.760 | 13.041 | 8.823 | 5.804 | 4.471 | 3.413 | 2.631 | - 5  |
| 6-С | 3.268 | 4.338 | 5.652 | 8.048 | 12.592 | 28.585 | 43.981 | 15.790 | 9.442 | 6.169 | 4.683 | 3.552 | 2.710 | С- 6 |
| 7-  | 3.243 | 4.283 | 5.577 | 8.298 | 13.072 | 26.406 | 37.817 | 13.851 | 8.649 | 6.026 | 4.627 | 3.510 | 2.686 | - 7  |
| 8-  | 3.071 | 4.001 | 5.129 | 7.173 | 10.434 | 12.599 | 13.850 | 10.784 | 7.434 | 5.489 | 4.323 | 3.299 | 2.565 | - 8  |
| 9-  | 2.795 | 3.556 | 4.492 | 5.507 | 7.173  | 8.488  | 8.810  | 7.572  | 5.805 | 4.753 | 3.803 | 2.975 | 2.465 | - 9  |
| 10- | 2.554 | 3.035 | 3.738 | 4.491 | 5.115  | 5.581  | 5.662  | 5.256  | 4.671 | 3.949 | 3.221 | 2.612 | 2.229 | -10  |
| 11- | 2.229 | 2.557 | 3.026 | 3.531 | 3.986  | 4.261  | 4.288  | 4.072  | 3.676 | 3.178 | 2.687 | 2.342 | 1.987 | -11  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5      | 6      | 7      | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =43.9807 долей ПДК  
 =8.79616 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 269.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 284.0 м

При опасном направлении ветра : 224 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001 ).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

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

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1371.7 м Y= -14.5 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03050 доли ПДК |
|                                     | 0.00610 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 286 град.
 и скорости ветра 0.67 м/с

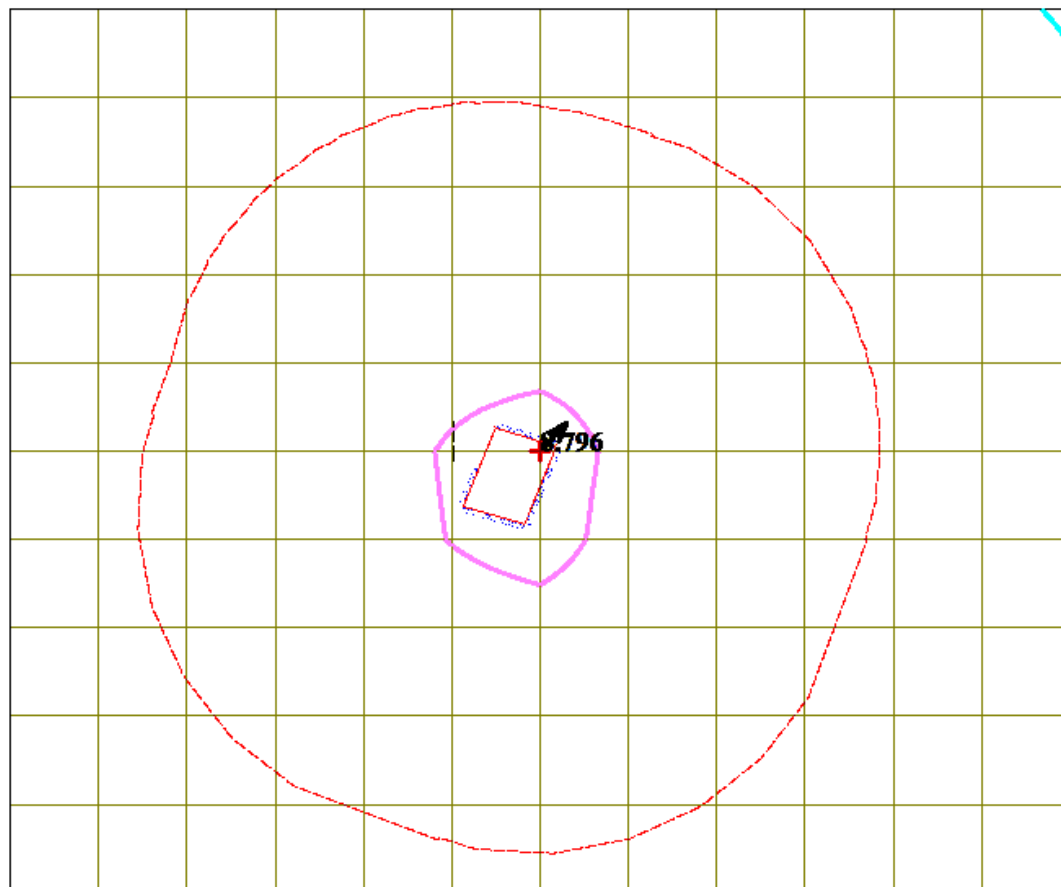
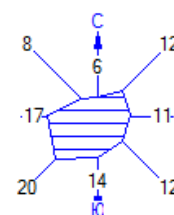
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

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 6001	П	0.0592	0.030505	100.0	100.0	0.514939070
			В сумме =	0.030505	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

~~~~~

Город : 008 Карагандинская обл.  
 Объект : 0017 Карьер "Актас-2021" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, групп;  
 Максим. значение концентрации  
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в мг/м3  
 0.386 мг/м3  
 5.098 мг/м3

0 201 603м.  
 Масштаб 1 : 20100

Макс концентрация 43.9807777 ПДК достигается в точке  $x=269$   $y=284$   
 При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3288 м, высота 2740 м,  
 шаг расчетной сетки 274 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.  
 Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип     | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F   | KP  | Ди   | Выброс     |
|-------------|---------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|------------|
| <Об-П>~<Ис> | ~~~     | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~   | ~~~   | ~~~   | гр.   | ~~~ | ~~~ | ~~~  | г/с~~      |
| 001501      | 6001 П1 |     | 0.0 |     |     |       | 0.0 | 360.0 | 353.0 | 500.0 | 500.0 | 81  | 1.0 | 1.00 | 0 1.316523 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.  
 Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |       |         |      |            |           |      |                        |    |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|---------|------|------------|-----------|------|------------------------|----|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |       |         |      |            |           |      |                        |    |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |       |         |      |            |           |      | Их расчетные параметры |    |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         |       | М       | Тип  |            | См (См`)  | Um   |                        | Xm |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | ----- | -----   | ---- | [доли ПДК] | -[м/с]--- | ---- | [м]---                 |    |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001501 6001 |       | 1.31652 | П    | 117.554    | 0.50      |      | 11.4                   |    |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 1.31652 г/с                                                                                                                                  |             |       |         |      |            |           |      |                        |    |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 117.554062 долей ПДК                                                                                                          |             |       |         |      |            |           |      |                        |    |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |       |         |      |            |           |      |                        |    |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.  
 Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3288x2740 с шагом 274

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.  
 Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 269 Y= 284  
 размеры: Длина (по X)= 3288, Ширина (по Y)= 2740  
 шаг сетки = 274.0

Координаты точки : X= 269.0 м Y= 284.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.36405 долей ПДК |
|                                     | 1.34562 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 224 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. 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- (Мq) --                  | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ---    |
| 1    | 001701 6001 | П    | 1.3165                      | 3.364052     | 100.0    | 100.0  | 2.5552607    |
|      |             |      | В сумме =                   | 3.364052     | 100.0    |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0      |        |              |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.  
 Объект :0015 Карьер "Актас 2021".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 269 м; Y= 284 м |  
 | Длина и ширина : L= 3288 м; B= 2740 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 274 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----  |
| 1-  | 0.157 | 0.182 | 0.204 | 0.233 | 0.258 | 0.274 | 0.276 | 0.264 | 0.241 | 0.212 | 0.190 | 0.164 | 0.140 | -- 1  |
| 2-  | 0.180 | 0.209 | 0.252 | 0.297 | 0.337 | 0.361 | 0.365 | 0.347 | 0.311 | 0.265 | 0.221 | 0.190 | 0.159 | -- 2  |
| 3-  | 0.198 | 0.247 | 0.308 | 0.371 | 0.432 | 0.501 | 0.510 | 0.459 | 0.390 | 0.328 | 0.265 | 0.212 | 0.178 | -- 3  |
| 4-  | 0.222 | 0.285 | 0.363 | 0.453 | 0.619 | 0.790 | 0.792 | 0.683 | 0.517 | 0.388 | 0.308 | 0.240 | 0.195 | -- 4  |
| 5-  | 0.240 | 0.317 | 0.407 | 0.548 | 0.796 | 1.191 | 1.282 | 0.997 | 0.675 | 0.444 | 0.342 | 0.261 | 0.201 | -- 5  |
| 6-С | 0.250 | 0.332 | 0.432 | 0.616 | 0.963 | 2.186 | 3.364 | 1.208 | 0.722 | 0.472 | 0.358 | 0.272 | 0.207 | С-- 6 |
| 7-  | 0.248 | 0.328 | 0.427 | 0.635 | 1.000 | 2.020 | 2.893 | 1.059 | 0.662 | 0.461 | 0.354 | 0.268 | 0.205 | -- 7  |
| 8-  | 0.235 | 0.306 | 0.392 | 0.549 | 0.798 | 0.964 | 1.059 | 0.825 | 0.569 | 0.420 | 0.331 | 0.252 | 0.196 | -- 8  |
| 9-  | 0.214 | 0.272 | 0.344 | 0.421 | 0.549 | 0.649 | 0.674 | 0.579 | 0.444 | 0.364 | 0.291 | 0.228 | 0.189 | -- 9  |
| 10- | 0.195 | 0.232 | 0.286 | 0.343 | 0.391 | 0.427 | 0.433 | 0.402 | 0.357 | 0.302 | 0.246 | 0.200 | 0.170 | --10  |
| 11- | 0.170 | 0.196 | 0.231 | 0.270 | 0.305 | 0.326 | 0.328 | 0.311 | 0.281 | 0.243 | 0.206 | 0.179 | 0.152 | --11  |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =3.36405 долей ПДК  
 =1.34562 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 269.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 284.0 м  
 При опасном направлении ветра : 224 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.  
 Объект :0015 Карьер "Актас 2021".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1371.7 м Y= -14.5 м

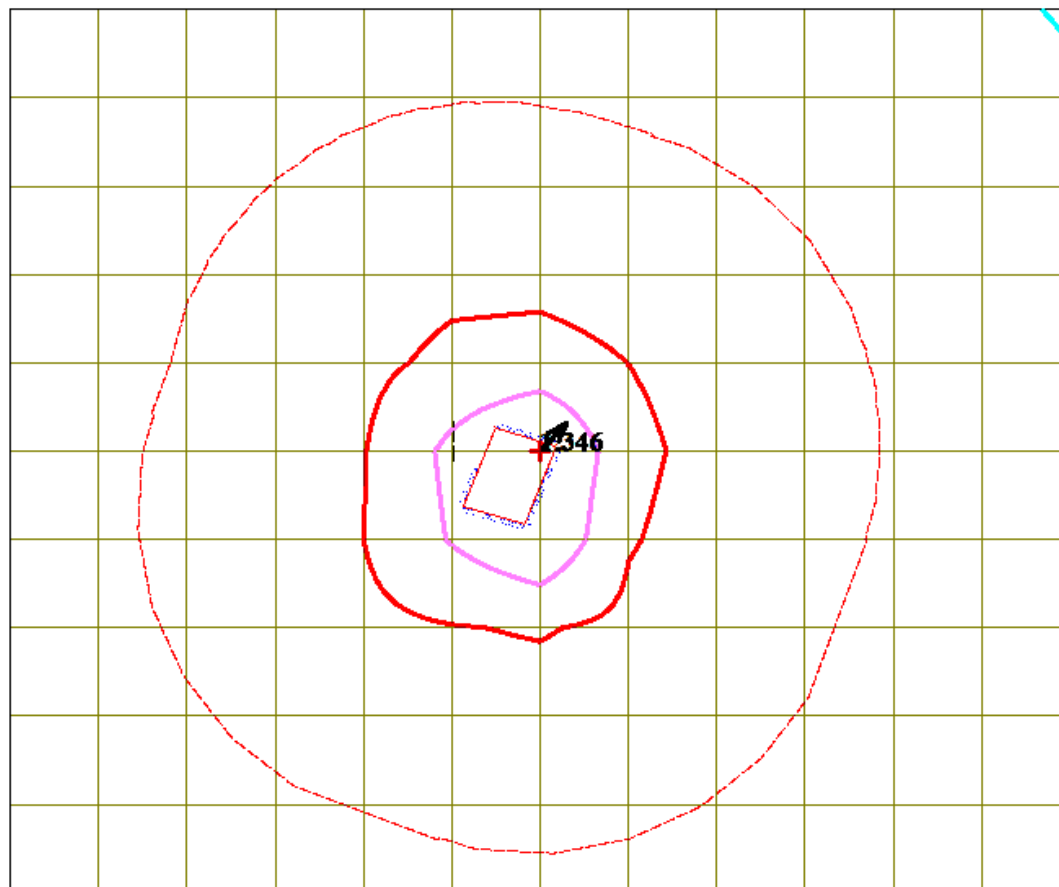
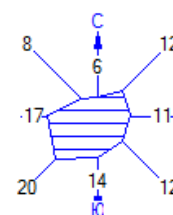
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00245 доли ПДК |  
 | 0.00098 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 286 град.
 и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 1. 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/М ---
1	000501 6001	П	0.0095	0.002452	100.0	100.0	0.257469505
			В сумме =	0.002452	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0017 Карьер "Актас-2021" Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0304 Азот (II) оксид (6)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группы;
 Максим. значение концентрации;
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в мг/м³
 0.059 мг/м³
 0.400 мг/м³
 0.780 мг/м³

0 201 603м.
 Масштаб 1 : 20100

Макс концентрация 3.3640518 ПДК достигается в точке $x = 269$ $y = 284$
 При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3288 м, высота 2740 м,
 шаг расчетной сетки 274 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Примесь :0328 - Углерод (583)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	г/с
001501 6001 П1		0.0				0.0	360.0	353.0	500.0	500.0	81	3.0	1.00	0	0.0075383

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (583)

ПДКр для примеси 0328 = 0.15000001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Хм	
п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[-м/с]	----	----	п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[-м/с]	----	----
1	001501 6001	0.00754	П	5.385	0.50	5.7		1	001501 6001	0.00754	П	5.385	0.50	5.7	
Суммарный Мq = 0.00754 г/с															
Сумма См по всем источникам = 5.384837 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (583)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3288x2740 с шагом 274

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Примесь :0328 - Углерод (583)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 269 Y= 284

размеры: Длина (по X)= 3288, Ширина (по Y)= 2740

шаг сетки = 274.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 269.0 м Y= 284.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.04176 долей ПДК
		0.00626 мг/м3

Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. 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- (Мq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/М ---
1	001701 6001	П	0.0075	0.041756	100.0	100.0	5.5392423
			В сумме =	0.041756	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Примесь :0328 - Углерод (583)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра	: X= 269 м; Y= 284 м
Длина и ширина	: L= 3288 м; B= 2740 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 274 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1- 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001	1													1
2- 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001	2													2
3- 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001	3													3
4- 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001	4													4
5- 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.017 0.016 0.011 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001	5													5
6-C 0.002 0.002 0.003 0.005 0.010 0.021 0.042 0.015 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 C-	6													6
7- 0.002 0.002 0.003 0.005 0.011 0.024 0.026 0.012 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002	7													7
8- 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.010 0.012 0.007 0.005 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001	8													8
9- 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001	9													9
10- 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001	10													10
11- 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001	11													11
-- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.01430 долей ПДК
=0.00215 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 573.0м

(X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Примесь :0328 - Углерод (583)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -86.5 м Y= -909.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00231 доли ПДК
	0.00035 мг/м3

Достигается при опасном направлении 16 град.

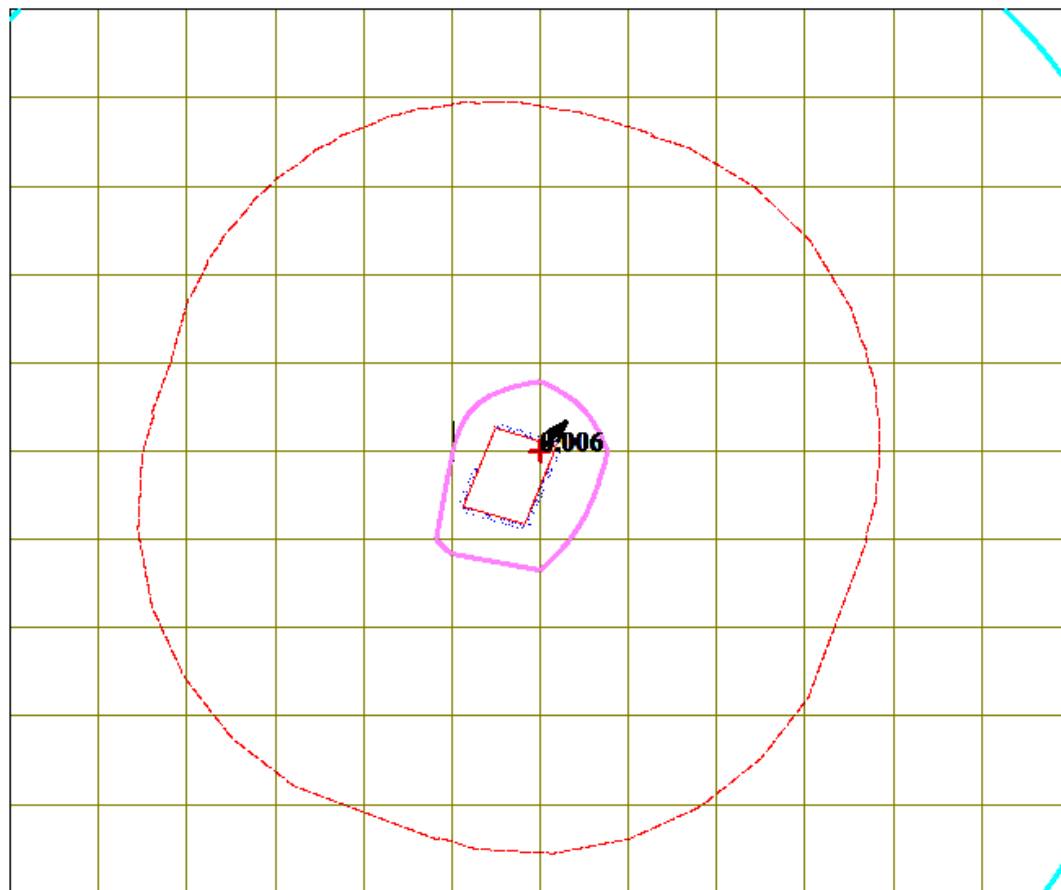
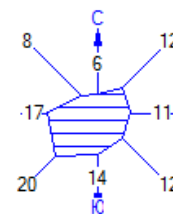
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. 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) --	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000501 6001	П	0.0075	0.002313	100.0	100.0	0.306858212
			В сумме =	0.002313	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0017 Карьер "Актас-2021" Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0328 Углерод (593)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группы;
 Максим. значение концентрации
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в мг/м³
 0.000 мг/м³
 0.003 мг/м³

0 201 603м.
 Масштаб 1 : 20100

Макс концентрация 0.0417565 ПДК достигается в точке x= 269 y= 284
 При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3288 м, высота 2740 м,
 шаг расчетной сетки 274 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
001501 6001 П1		0.0			0.0	360.0	353.0	500.0	500.0	81	1.0	1.00	0	0.0145400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	----[м]---			
1	001501 6001	0.01454	П	1.039	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.01454 г/с							
Сумма См по всем источникам =		1.038637 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3288x2740 с шагом 274

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 269 Y= 284
 размеры: Длина (по X)= 3288, Ширина (по Y)= 2740
 шаг сетки = 274.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 269.0 м Y= 284.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.02972 долей ПДК
		0.01486 мг/м3

Достигается при опасном направлении 224 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. 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- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	001701 6001	П	0.0145	0.029723	100.0	100.0	2.0442042
В сумме =				0.029723	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Актас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 269 м; Y= 284 м |
 | Длина и ширина : L= 3288 м; B= 2740 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 274 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	- 1
2-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	- 2
3-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	- 3
4-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.007	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	- 4
5-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.011	0.011	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	- 5
6-С	0.002	0.003	0.004	0.005	0.009	0.019	0.030	0.011	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	С- 6
7-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.018	0.026	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	- 7
8-	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.009	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	- 8
9-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	- 9
10-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-10
11-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-11
--	----	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.02972 долей ПДК
 =0.01486 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 269.0м
 (Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 284.0 м
 При опасном направлении ветра : 224 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Актас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1371.7 м Y= -14.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00299 доли ПДК |
 | 0.00150 мг/м3 |

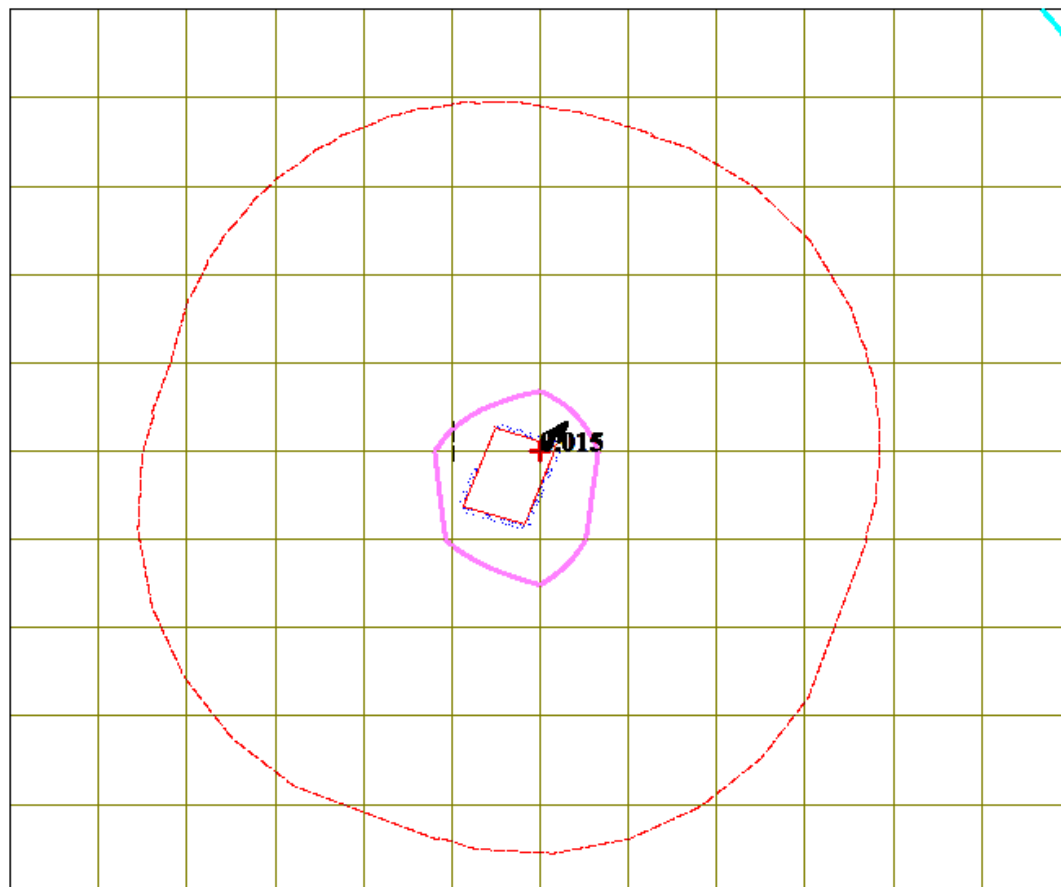
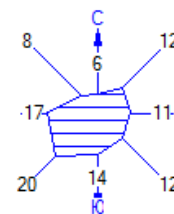
Достигается при опасном направлении 286 град.
 и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 1. 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 6001	П	0.0145	0.002995	100.0	100.0	0.205975637
			В сумме =	0.002995	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0017 Карьер "Актас-2021" Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0330 Сера диоксид (526)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, групп;
 Максим. значение концентрации
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в мг/м³
 0.001 мг/м³
 0.009 мг/м³

0 201 603м.
 Масштаб 1 : 20100

Макс концентрация 0.0297227 ПДК достигается в точке x= 269 y= 284
 При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3288 м, высота 2740 м,
 шаг расчетной сетки 274 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчёт на существующее положение.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 269 м; Y= 284 м
Длина и ширина	: L= 3288 м; B= 2740 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 274 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.130	0.151	0.169	0.193	0.214	0.227	0.229	0.218	0.199	0.176	0.157	0.136	0.116	1
2-	0.149	0.173	0.209	0.246	0.279	0.299	0.302	0.288	0.257	0.220	0.183	0.157	0.132	2
3-	0.164	0.204	0.255	0.307	0.357	0.415	0.422	0.380	0.323	0.271	0.219	0.175	0.147	3
4-	0.183	0.236	0.300	0.375	0.512	0.654	0.655	0.566	0.428	0.321	0.255	0.198	0.161	4
5-	0.199	0.262	0.336	0.453	0.659	0.986	1.061	0.826	0.559	0.367	0.283	0.216	0.167	5
6-С	0.207	0.275	0.358	0.510	0.797	1.810	2.785	1.000	0.598	0.391	0.296	0.225	0.172	С- 6
7-	0.205	0.271	0.353	0.525	0.828	1.672	2.394	0.877	0.548	0.382	0.293	0.222	0.170	7
8-	0.194	0.253	0.325	0.454	0.661	0.798	0.877	0.683	0.471	0.348	0.274	0.209	0.162	8
9-	0.177	0.225	0.284	0.349	0.454	0.537	0.558	0.479	0.368	0.301	0.241	0.188	0.156	9
10-	0.162	0.192	0.237	0.284	0.324	0.353	0.358	0.333	0.296	0.250	0.204	0.165	0.141	10
11-	0.141	0.162	0.192	0.224	0.252	0.270	0.271	0.258	0.233	0.201	0.170	0.148	0.126	11
	----	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.14100 долей ПДК
=5.70498 мг/м3Достигается в точке с координатами: Хм = 573.0м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 96.0 мПри опасном направлении ветра : 320 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

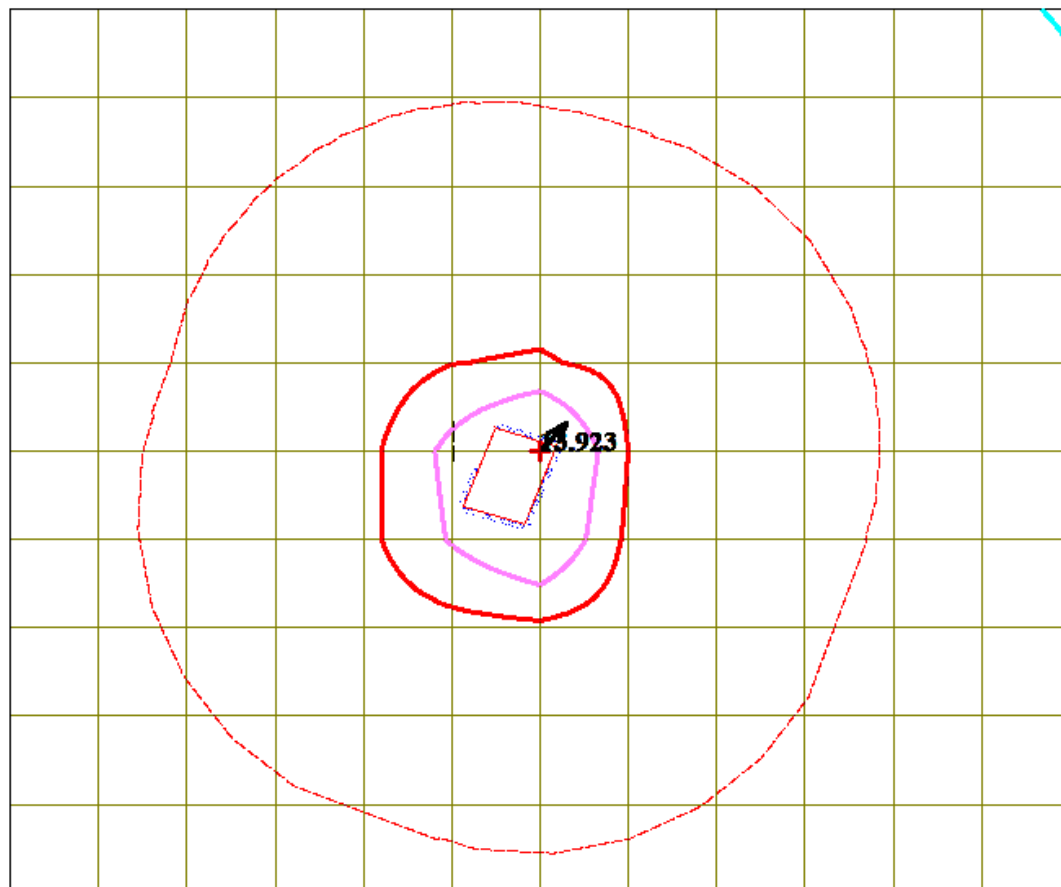
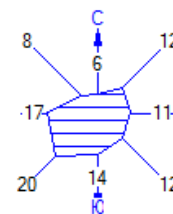
Координаты точки : X= 1371.7 м Y= -14.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00251 доли ПДК
	0.01255 мг/м3

Достигается при опасном направлении 286 град.
и скорости ветра 0.67 м/сВсего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
1	000501 6001	П	0.1218	0.002509	100.0	100.0	0.020597562
В сумме =				0.002509	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0017 Карьер "Актас-2021" Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0337 Углерод оксид (594)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, групп;
 Максим. значение концентрации
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в мг/м3
 0.611 мг/м3
 5.000 мг/м3
 8.069 мг/м3

0 201 603м.
 Масштаб 1 : 20100

Макс концентрация 2.7845776 ПДК достигается в точке $x=269$ $y=284$
 При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3288 м, высота 2740 м,
 шаг расчетной сетки 274 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Актас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	г/с
001501	6001 П1		0.0				0.0	360.0	353.0	500.0	500.0	81	1.0	1.00	0 0.1683500

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Актас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКр для примеси 2732 = 1.20000005 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер\	Код		М	Тип	См (См`)		Um		Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>		-----	----	[доли ПДК]		- [м/с]		----[м]----
1	001501 6001		0.16835	П	5.011		0.50		11.4
~~~~~									
Суммарный Мq =			0.16835 г/с						
Сумма См по всем источникам =			5.010730 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Актас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2732 - Керосин (654*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3288x2740 с шагом 274

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.
 Объект :0015 Карьер "Актас 2021".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:
 Примесь :2732 - Керосин (660*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 269 Y= 284

размеры: Длина (по X)= 3288, Ширина (по Y)= 2740

шаг сетки = 274.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 269.0 м Y= 284.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.14339 долей ПДК
		0.17207 мг/м3

Достигается при опасном направлении 224 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. 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- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	001701 6001	П	0.1683	0.143392	100.0	100.0	0.851750851
В сумме =				0.143392	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Примесь :2732 - Керосин (654*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 269 м; Y= 284 м
Длина и ширина	: L= 3288 м; B= 2740 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 274 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	- 1
2-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.014	0.015	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	- 2
3-	0.008	0.011	0.013	0.016	0.018	0.021	0.022	0.020	0.017	0.014	0.011	0.009	0.008	- 3
4-	0.009	0.012	0.015	0.019	0.026	0.034	0.034	0.029	0.022	0.017	0.013	0.010	0.008	- 4
5-	0.010	0.014	0.017	0.023	0.034	0.051	0.055	0.043	0.029	0.019	0.015	0.011	0.009	- 5
6-C	0.011	0.014	0.018	0.026	0.041	0.093	0.143	0.051	0.031	0.020	0.015	0.012	0.009	C- 6
7-	0.011	0.014	0.018	0.027	0.043	0.086	0.123	0.045	0.028	0.020	0.015	0.011	0.009	- 7
8-	0.010	0.013	0.017	0.023	0.034	0.041	0.045	0.035	0.024	0.018	0.014	0.011	0.008	- 8
9-	0.009	0.012	0.015	0.018	0.023	0.028	0.029	0.025	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	- 9
10-	0.008	0.010	0.012	0.015	0.017	0.018	0.018	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	-10
11-	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.014	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.006	-11
----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.14339 долей ПДК

=0.17207 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 269.0м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 284.0 м

При опасном направлении ветра : 224 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Примесь :2732 - Керосин (654*)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1371.7 м Y= -14.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00153 доли ПДК
	0.00184 мг/м3

Достигается при опасном направлении 286 град.

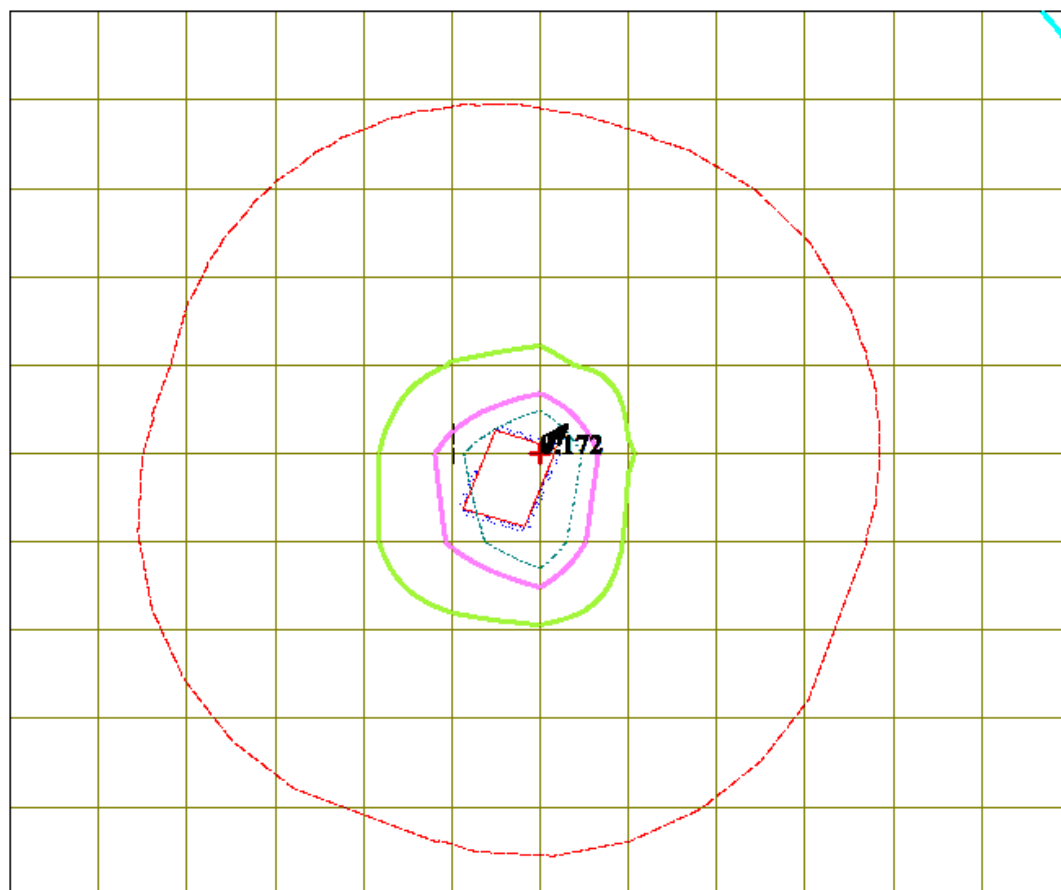
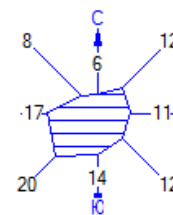
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 1. 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/М ---
1	000501 6001	П	0.0179	0.001534	100.0	100.0	0.085823171
			В сумме =	0.001534	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0017 Карьер "Актас-2021" Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 2732 Керосин (660°)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, групп;
 Максим. значение концентрации
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в мг/м³
 0.008 мг/м³
 0.060 мг/м³
 0.100 мг/м³
 0.120 мг/м³

0 201 603м.
 Масштаб 1 : 20100

Макс концентрация 0.1433922 ПДК достигается в точке $x=269$ $y=284$
 При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3288 м, высота 2740 м,
 шаг расчетной сетки 274 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (494))

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
<Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~														
001501 6001 П1	0.0				0.0	360.0	353.0	500.0	500.0	81	3.0	1.00	0	8.148600
001501 6002 П1	0.0				0.0	406.0	617.0	25.0	455.0	82	3.0	1.00	0	0.4330000
001501 6003 П1	0.0				0.0	93.0	390.0	455.0	25.0	79	3.0	1.00	0	0.4330000
001501 6004 П1	0.0				0.0	301.0	85.0	25.0	455.0	83	3.0	1.00	0	0.4330000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (494))

ПДКр для примеси 2908 = 0.30000001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	----	----
1	001501 6001	8.14860	П	2910.396	0.50	5.7	
2	001501 6002	0.43300	П	154.653	0.50	5.7	
3	001501 6003	0.43300	П	154.653	0.50	5.7	
4	001501 6004	0.43300	П	154.653	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный Мq =		9.44760 г/с					
Сумма См по всем источникам =		3374.3542 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (494))

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3288x2740 с шагом 274

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 269 Y= 284

размеры: Длина (по X)= 3288, Ширина (по Y)= 2740

шаг сетки = 274.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 269.0 м Y= 284.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 16.29825 долей ПДК
	4.88948 мг/м3
~~~~~	

Достигается при опасном направлении 348 град.

и скорости ветра 0.50 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. %	Кoeff. влияния
------	-----	-----	--------	-------	-----------	--------	----------------

```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М- (Мг) --|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/М ---|
| 1 |001701 6002| П | 1.2640| 11.275105 | 69.2 | 69.2 | 8.9201784 |
| 2 |001701 6001| П | 4.4673| 5.023148 | 30.8 | 100.0 | 1.1244260 |
|                                     В сумме = 16.298254 100.0 |
| Суммарный вклад остальных = -0.000004 -0.0 |
| Остальные источники не влияют на данную точку.

```

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(494))

```

      Параметры расчетного прямоугольника_No 1
|-----|
| Координаты центра : X= 269 м; Y= 284 м |
| Длина и ширина : L= 3288 м; В= 2740 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 274 м |
|-----|

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.418 0.489 0.566 0.652 0.735 0.793 0.811 0.781 0.712 0.624 0.539 0.459 0.390 | - 1
|
2-| 0.477 0.570 0.686 0.824 0.966 1.081 1.120 1.058 0.930 0.781 0.645 0.533 0.440 | - 2
|
3-| 0.536 0.661 0.822 1.037 1.306 1.570 1.661 1.514 1.245 0.977 0.765 0.607 0.491 | - 3
|
4-| 0.592 0.748 0.964 1.282 1.799 2.608 2.893 2.356 1.685 1.196 0.881 0.675 0.534 | - 4
|
5-| 0.635 0.818 1.085 1.510 2.577 6.324 7.145 4.837 2.177 1.365 0.963 0.720 0.559 | - 5
|
6-С 0.659 0.861 1.166 1.675 3.366 8.54016.298 7.353 2.270 1.380 0.980 0.734 0.568 | - 6
|                                     ^
7-| 0.658 0.862 1.184 1.754 3.596 8.475 8.959 3.806 1.852 1.267 0.935 0.714 0.557 | - 7
|                                     ^
8-| 0.628 0.817 1.104 1.577 2.442 3.686 4.203 2.355 1.518 1.120 0.854 0.667 0.531 | - 8
|
9-| 0.580 0.734 0.949 1.250 1.619 1.924 1.958 1.612 1.229 0.955 0.756 0.605 0.492 | - 9
|
10-| 0.519 0.636 0.785 0.961 1.144 1.268 1.272 1.145 0.962 0.792 0.649 0.535 0.446 | -10
|
11-| 0.455 0.539 0.638 0.746 0.841 0.903 0.903 0.844 0.751 0.647 0.551 0.469 0.398 | -11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =16.2982 долей ПДК

=4.88948 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 269.0м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 284.0 м

При опасном направлении ветра : 348 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(494))

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -86.5 м Y= -909.4 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10892 доли ПДК |
| 0.03268 мг/м3 |
|-----|

```

Достигается при опасном направлении 16 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

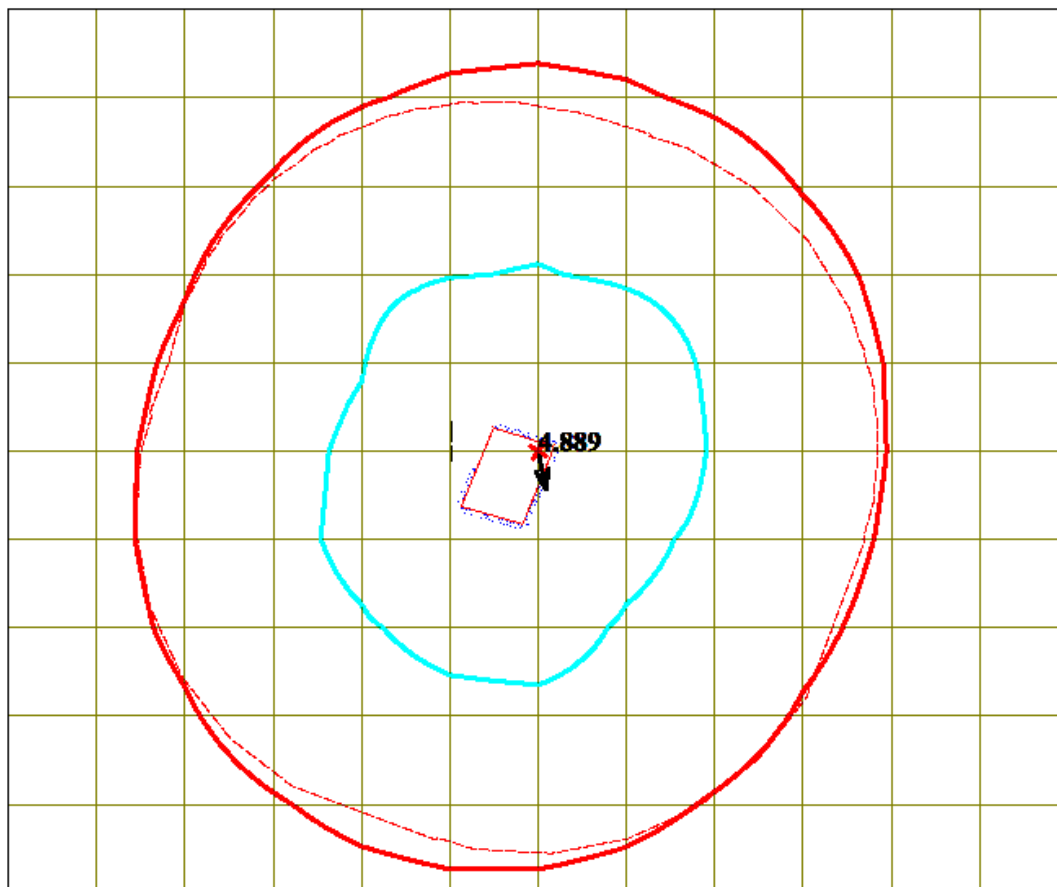
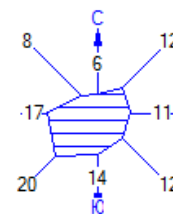
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000501 6001	П	0.6570	0.100803	92.5	92.5	0.153429106
2	000501 6002	П	0.0217	0.002010	1.8	96.4	0.092394970
			В сумме =	0.104993	94.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.003931	3.6		

~~~~~

Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0017 Карьер "Актас-2021" Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, групп;
 Максим. значение концентрации
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в мг/м3
 0.300 мг/м3
 0.823 мг/м3

0 201 603м.
 Масштаб 1 : 20100

Макс концентрация 16.2982502 ПДК достигается в точке $x=269$ $y=284$
 При опасном направлении 348° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3288 м, высота 2740 м,
 шаг расчетной сетки 274 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчёт на существующее положение.


```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М- (Мг) --|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |001701 6001| П | 43.0588| 44.010460 | 100.0 | 100.0 | 1.0221014 |
|                                     В сумме = 44.010460 100.0 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 |

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

```

| Координаты центра : X= 269 м; Y= 284 м |
| Длина и ширина : L= 3288 м; B= 2740 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 274 м |

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 2.054 2.382 2.673 3.050 3.378 3.585 3.613 3.452 3.148 2.777 2.486 2.144 1.834 | - 1
|
2-| 2.355 2.735 3.296 3.892 4.408 4.725 4.769 4.545 4.067 3.470 2.890 2.481 2.085 | - 2
|
3-| 2.591 3.230 4.031 4.851 5.650 6.561 6.674 6.009 5.101 4.288 3.464 2.771 2.322 | - 3
|
4-| 2.898 3.735 4.743 5.929 8.09610.32910.356 8.942 6.765 5.074 4.028 3.136 2.550 | - 4
|
5-| 3.143 4.149 5.318 7.16510.41115.57916.77113.049 8.829 5.808 4.474 3.415 2.632 | - 5
|
6-С 3.270 4.341 5.655 8.05312.60128.60444.01015.801 9.449 6.173 4.686 3.554 2.712 | - 6
|
7-| 3.245 4.286 5.581 8.30413.08126.42437.84313.861 8.655 6.030 4.630 3.512 2.688 | - 7
|
8-| 3.073 4.004 5.132 7.17810.44112.60713.86010.791 7.439 5.492 4.326 3.301 2.567 | - 8
|
9-| 2.797 3.559 4.495 5.511 7.178 8.494 8.816 7.577 5.809 4.756 3.806 2.977 2.467 | - 9
|
10-| 2.556 3.037 3.741 4.494 5.118 5.585 5.666 5.260 4.674 3.952 3.223 2.614 2.230 | -10
|
11-| 2.231 2.559 3.028 3.533 3.989 4.264 4.291 4.075 3.678 3.180 2.689 2.344 1.988 | -11
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =44.01046

Достигается в точке с координатами: Хм = 269.0м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 284.0 м

При опасном направлении ветра : 224 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Актас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1371.7 м Y= -14.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03350 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 286 град.

и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

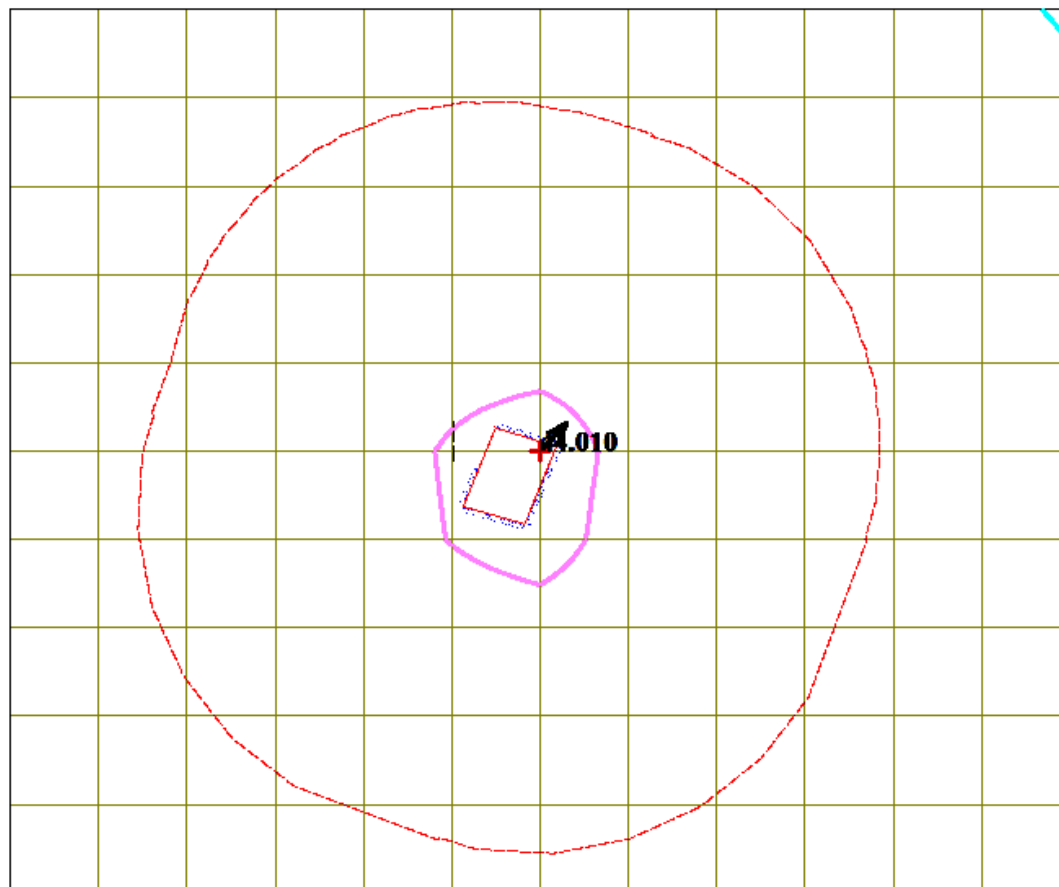
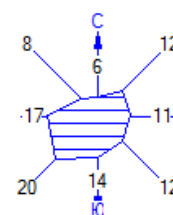
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

```

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коеф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М- (Мг) --|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |000501 6001| П | 0.3253| 0.033500 | 100.0 | 100.0 | 0.102987804 |
|                                     В сумме = 0.033500 100.0 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 |

```

Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0017 Карьер "Актас-2021" Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 \_\_\_31 0301+0330



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группы;
 Максим. значение концентрации
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 1.930 ПДК
 25.507 ПДК

0 201 603м.
 Масштаб 1 : 20100

Макс концентрация 44.0104599 ПДК достигается в точке $x=269$ $y=284$
 При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3288 м, высота 2740 м,
 шаг расчетной сетки 274 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчёт на существующее положение.

Расчет проводился на прямоугольнике 16
с параметрами: координаты центра X= 434 Y= 374
размеры: Длина (по X)= 3058, Ширина (по Y)= 2780
шаг сетки = 278.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0
Координаты точки : X= 269.0 м Y= 284.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 16.93875 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 0.58 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
1	001701 6002	П	4.2133	9.802784	57.9	57.9	2.3266120
2	001701 6001	П	17.6154	7.135964	42.1	100.0	0.405098975

| Остальные источники не влияют на данную точку. |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.  
Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (584)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (494)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	269 м;	Y= 284 м
Длина и ширина	L=	3288 м;	В= 2740 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	274 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.533	0.622	0.718	0.824	0.925	0.995	1.015	0.978	0.893	0.784	0.679	0.581	0.497	1
2-	0.607	0.725	0.868	1.038	1.217	1.359	1.403	1.323	1.162	0.979	0.810	0.672	0.560	2
3-	0.680	0.837	1.043	1.316	1.657	1.979	2.080	1.894	1.558	1.224	0.959	0.765	0.622	3
4-	0.752	0.950	1.228	1.637	2.282	3.239	3.545	2.920	2.106	1.499	1.107	0.849	0.675	4
5-	0.808	1.040	1.391	1.933	3.113	6.995	8.056	5.642	2.708	1.719	1.212	0.909	0.709	5
6-С	0.839	1.097	1.500	2.153	3.968	9.084	16.939	7.880	2.780	1.749	1.239	0.929	0.721	С- 6
7-	0.837	1.099	1.522	2.266	4.414	9.444	10.365	4.419	2.334	1.622	1.188	0.903	0.709	7
8-	0.800	1.039	1.411	2.024	3.100	4.484	5.071	3.027	1.971	1.438	1.086	0.846	0.675	8
9-	0.739	0.933	1.209	1.599	2.073	2.462	2.509	2.083	1.589	1.224	0.963	0.769	0.628	9
10-	0.662	0.808	0.997	1.222	1.458	1.622	1.630	1.466	1.230	1.008	0.828	0.682	0.571	10
11-	0.583	0.687	0.811	0.947	1.068	1.148	1.151	1.074	0.957	0.825	0.703	0.599	0.511	11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =16.93875

Достигается в точке с координатами: Хм = 269.0м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 284.0 м

При опасном направлении ветра : 327 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл.

Объект :0015 Карьер "Ақтас 2021".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 28.11.2021 1:23:

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (584)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (494)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -86.5 м Y= -909.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10892 доли ПДК |  
 | 0.03268 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 16 град.

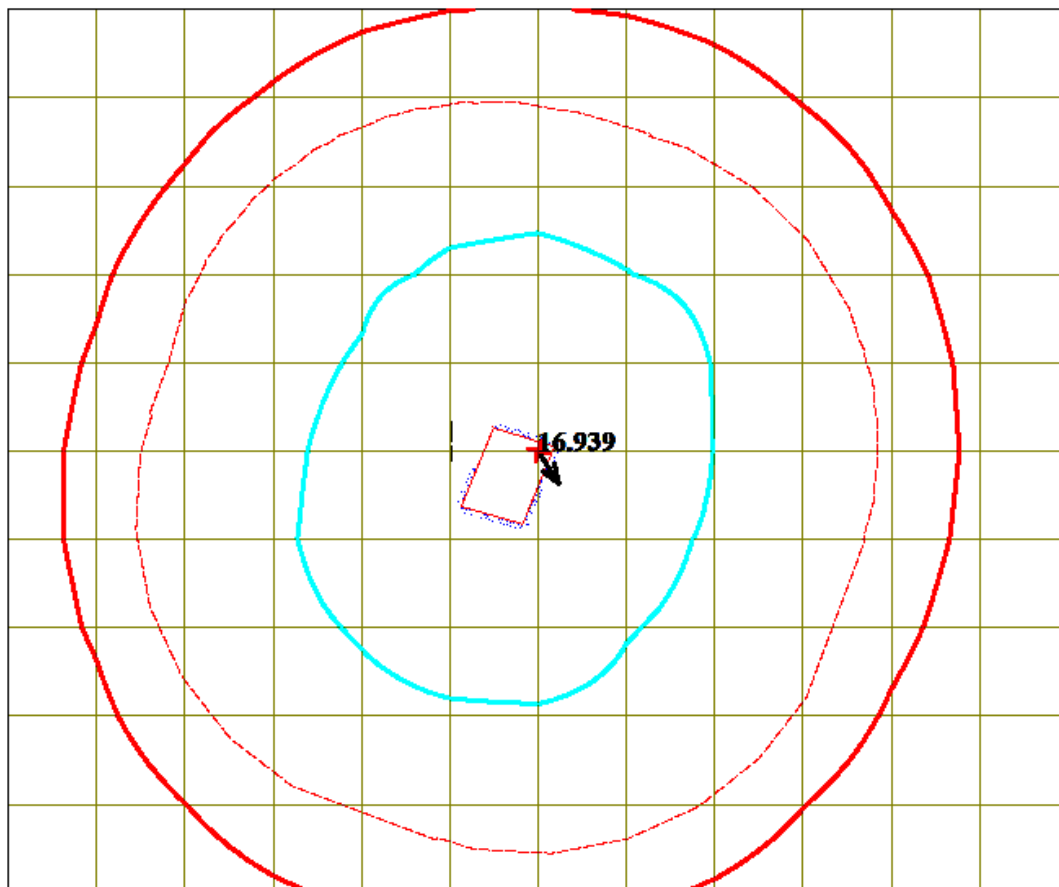
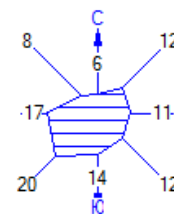
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. 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 ---- |
| 1 | 000501 6001 | П | 13.6218 | 0.100803 | 92.5 | 92.5 | 0.153429106 |
| 2 | 000501 6002 | П | 1.2990 | 0.002010 | 1.8 | 96.4 | 0.092394970 |
| | | | В сумме = | 0.104993 | 94.3 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.003931 | 3.6 | | |

~~~~~

Город : 008 Карагандинская обл.  
 Объект : 0017 Карьер "Актас-2021" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 ___ 41 0337+2908



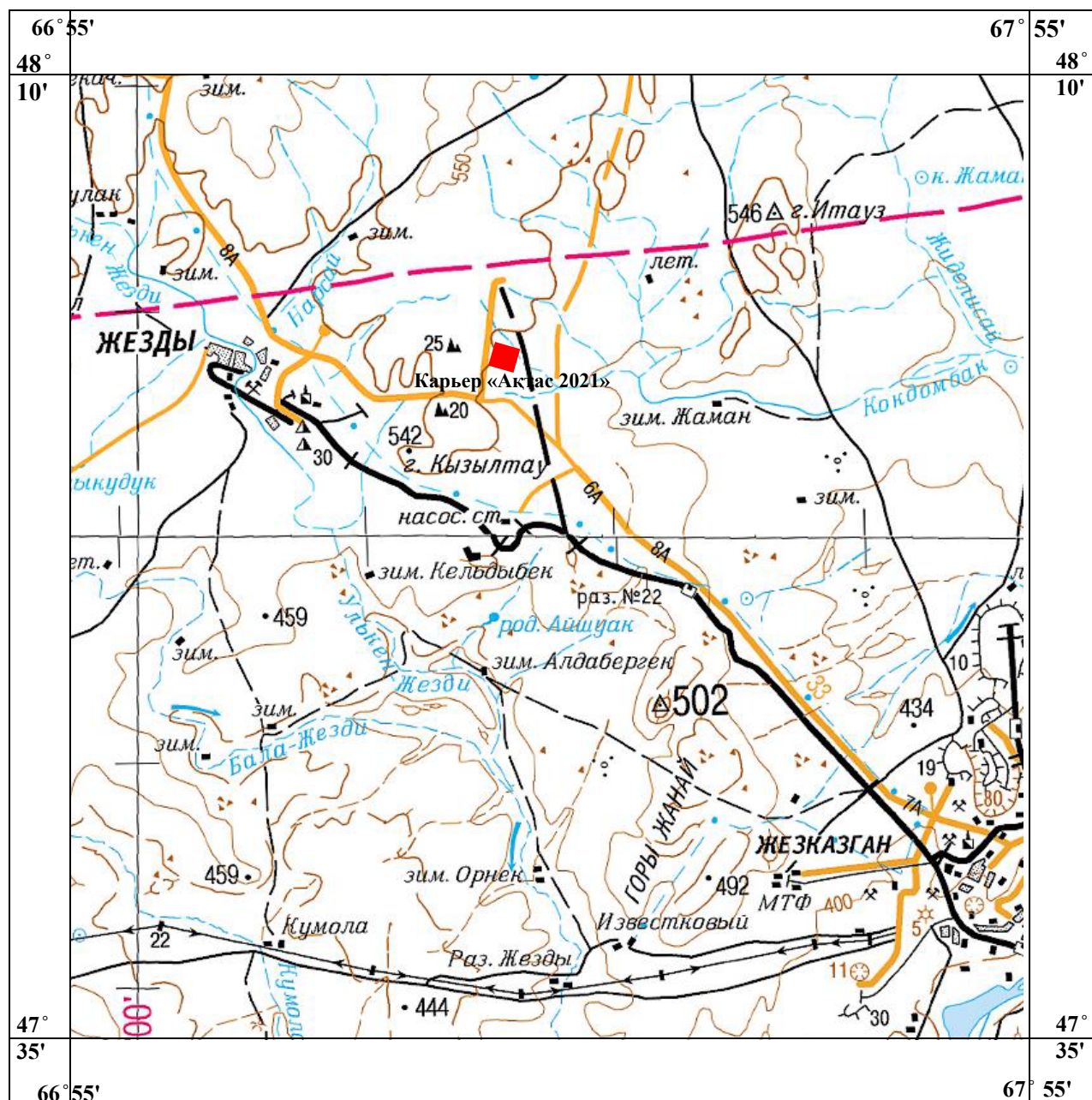
Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, групп;  
 Максим. значение концентрации  
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 1.000 ПДК  
 2.856 ПДК

0 201 603м.  
 Масштаб 1 : 20100

Макс концентрация 16.9387455 ПДК достигается в точке  $x=269$   $y=284$   
 При опасном направлении  $327^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.58$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3288$  м, высота  $2740$  м,  
 шаг расчетной сетки  $274$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

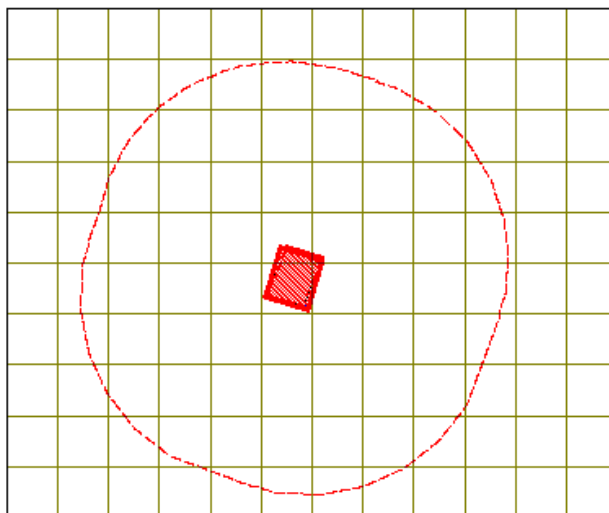
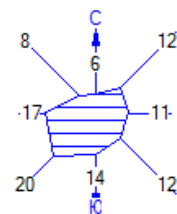
# ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ Масштаб 1 : 200 000



■ - Карьер «Актас 2021»

Рис.1

Город : 008 Карагандинская обл.  
 Объект : 0017 Карьер "Актас-2021" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.0



Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, групп;  
 Источники загрязнения  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 349 1047м.  
 Масштаб 1 : 34900