

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ТОО «Самға»

_____ Бәйділдә А.Б.
«_____» _____ 2023г.



**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
ПО ДОБЫЧЕ СТРОИТЕЛЬНОГО КАМНЯ
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ШАЙТАНТАС», РАСПОЛОЖЕННОМ
НА ЗЕМЛЯХ УЛЫТАУСКОГО РАЙОНА, ОБЛАСТИ УЛЫТАУ**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

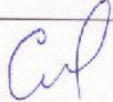
Директор
ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект»



_____ Рахманова Г.М.

г. Астана, 2023 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Ашимова С.Т.

АННОТАЦИЯ

«Отчет о возможных воздействиях» (далее по тексту – Отчет) к проекту «План горных работ по добыче строительного камня на месторождении «Шайтантас», расположенном на землях Улытауского района, области Ұлытау», выполнен ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект» на основании задания на проектирование.

В «Отчете о возможных воздействиях» приведены основные характеристики природных условий района проектируемых работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также степень влияния эмиссий загрязняющих веществ и отходов при отработке карьера на месторождении строительного камня «Шайтантас».

Производственная деятельность на месторождении «Шайтантас» согласно Приложению 1 «Минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов» к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), относится к пп. 1) п. 11, Раздела 3 указанного Приложения, который гласит: «карьеры нерудных стройматериалов». СЗЗ для данного типа производства устанавливается размером не менее 1000 м, класс опасности – I.

Согласно пп. 2.5 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год, входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Также, в соответствии с пунктом 1 статьи 72 ЭК РК, инициатор намечаемой деятельности обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях, в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ29VWF00105075 от 09.08.2023 г. с выводом: «...На основании п. 2.2 раздел 1 приложения 1, вид деятельности карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га подлежит проведению процедуры обязательной оценки воздействия на окружающую среду...».

Согласно пп.7.11. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, месторождение добычи строительного камня относится к объектам II категории, как объект добычи и переработки общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
Оглавление	3
Введение.....	6
ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	7
1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	7
2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета.....	9
2.1 Климат	9
2.2 Геологическое строение района работ	11
2.3 Гидрогеологические условия района.....	12
2.4 Почвенный покров.....	13
3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:.....	13
3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.....	13
3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	14
4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности... ..	14
5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	14
5.1 Запасы полезного ископаемого	14
5.2 Качественная характеристика полезного ископаемого	15
5.3 Радиационно-гигиеническая оценка пород.....	16
5.4 Горнотехнические условия разработки.....	16
5.5 Границы проектируемого карьера	17
5.6 Способы проведения работ по добыче полезных ископаемых.....	17
5.7 Режим работы карьера. Производительность карьера по полезному ископаемому. Показатели горных работ и календарный график.....	19
5.8 Горные работы	20
6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.....	24
7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	25
8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	26
8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды	26
8.2 Воздействие на атмосферный воздух	32
8.3 Воздействие на земельные ресурсы, почвы.....	66
8.4 Воздействие на недра	68

8.5 Оценка факторов физического воздействия	69
9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	72
9.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов на период эксплуатации	72
9.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов	73
9.3 Лимиты накопления отходов производства и потребления	76
9.4 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду	78
ГЛАВА II. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ	79
ГЛАВА III. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	80
ГЛАВА IV. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ...	81
ГЛАВА V. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ	82
ГЛАВА VI. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	83
1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	83
2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	83
3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	85
4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) ...	86
5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	87
6. Соппротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	88
7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	88
ГЛАВА VII. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ)	

НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ.....	90
ГЛАВА VIII. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ...	91
ГЛАВА IX. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	93
ГЛАВА X. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	94
ГЛАВА XI. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....	95
ГЛАВА XII. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	97
ГЛАВА XIII. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА.	98
ГЛАВА XIV. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	99
ГЛАВА XV. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	101
ГЛАВА XVI. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	102
ГЛАВА XVII. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	103
ГЛАВА XVIII. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	104
ГЛАВА XIX. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ.....	105
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	110
ПРИЛОЖЕНИЯ	111

Введение

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК. Одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является «Отчет о возможных воздействиях».

Настоящий Отчет выполнен в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, выданным Комитетом экологического регулирования и контроля (заключение №KZ29VWF00105075 от 09.08.2023г., см. приложение).

Предприятие действующее. Ранее для рассматриваемой деятельности было получено заключение государственной экологической экспертизы №KZ96VDC00043157 от 25.11.2015. В 2018 году было произведено переоформление и получено разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ52VCZ00150678 от 13.02.2018г. для предприятия ТОО «Самға».

Настоящие проектные материалы разработаны в связи с изменением календарного графика добычи полезного ископаемого (увеличение объемов добычи), а также уточнением количества источников выбросов в атмосферный воздух.

Процедура выполнения Отчета регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории РК.

В материалах Отчета сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

Отчет к проекту разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК, Земельным кодексом РК, Водным кодексом РК, инструкцией по организации и проведению экологической оценки, методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов.

Заказчик проектной документации: ТОО «Самға».

Юридический адрес Заказчика: Республика Казахстан, область Ылытау, г. Сатпаев, ул. Наурыз, здание 148.

БИН 070440005824

Исполнитель-проектировщик Отчета о возможных воздействиях: ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект».

Юридический адрес Исполнителя: Республика Казахстан, г. Астана, район «Сарыарка», ул. Кумисбекова, дом 8/35.

БИН 140640013249

сот. +7 707 101 14 09

ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Месторождение строительного камня «Шайтантас» расположено в Ұлытауском районе области Ұлытау. Ближайшим к карьере населенным пунктом является п. Жезды, расположенный на расстоянии 11 км северо-западнее карьера «Шайтантас».

Карьер «Шайтантас» расположен в 2,5 км от промышленной базы предприятия, где будут сосредоточены пункты проживания, питания, медицинского обслуживания и сосредоточение техники.

Площадь карьера «Шайтантас», согласно утвержденного Горного отвода составляет 38,2 га, часть территории карьера, в пределах координат, в которых будут вестись горные работы на площади 38,2 га, должна быть огорожена для предотвращения проникновения посторонних лиц на карьер.

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

Географические координаты карьера «Шайтантас»

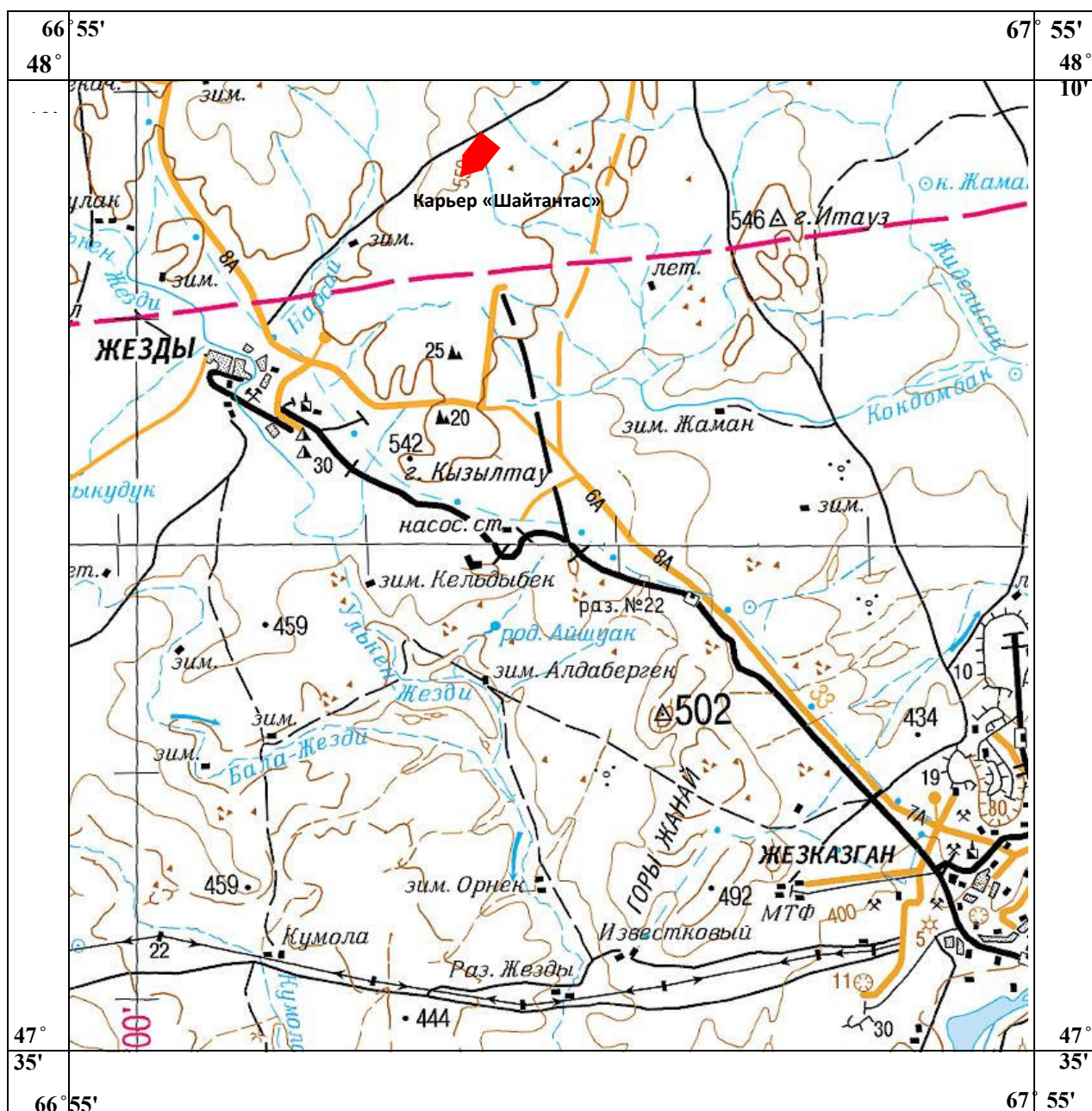
№№ Угловых точек	Географические координаты		Площадь карьера, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	48°06'03.3"	67°10'51.2"	38,2
2	48°06'08.2"	67°11'06.8"	
3	48°06'22.6"	67°11'22.2"	
4	48°06'31.7"	67°10'56.5"	
5	48°06'13.8"	67°10'43.5"	

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 – Ұлытау».

Карьер действующий.

План горных работ по добыче строительного камня на месторождении «Шайтантас», используемых для изготовления строительного щебня, расположенный на землях Ұлытауского района, области Ұлытау разработан сроком на десять лет (с 2024 по 2033 гг.).



- Карьер «Шайтантас»

Рис.1.1. Обзорная карта района расположения месторождения
Масштаб 1:200 000

2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

2.1 Климат

Климат на территории резко континентальный и засушливый, что, прежде всего, объясняется большой удаленностью от океанов. Участок расположен на условной границе пустынной и полупустынной климатических зон и сильно подвержен воздействию пыльных бурь и суховеев. Зимние периоды холодные и малоснежные, длинные, с сильными ветрами и буранами. Весна кратковременная и бурная, происходит стремительное повышение температур, но погода способна преподнести сюрпризы в виде позднего снега, сильных ураганных ветров, проливных дождей.

Лето самый продолжительный период. Преобладают малооблачные и солнечные дни с пылевыми бурями резкими колебаниями температуры в течение суток. Сухая и жаркая погода способна держаться на протяжении двух-двух с половиной месяцев, за этот период количество осадков, согласно прогнозу погоды, может составлять всего 10-15 мм. Осень затяжная и на большем протяжении сухая и относительно теплая. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Нормативная глубина сезонного промерзания согласно СП РК 5.01-102-2013 составляет: для суглинков и глин – 1.55 м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 1.88 м, для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2.01 м, для крупнообломочных грунтов – 2.28 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт с обеспеченностью 0.90 – 2.00 м, с обеспеченностью 0.98 – 2.50 м (согласно СП РК 2.04-01-2017*). Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в грунт, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

Климатическая характеристика дана по СП РК 2.04-01-2017*:

Климатический район – III В.

Ветровой район скоростных напоров – III.

Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района – 0.56 кПа (56 кгс/м²).

Снеговой район – II с годовой вероятностью превышения 0.02 согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017.

Нормативная снеговая нагрузка на грунт для II снегового района – 1.2 кПа (120 кгс/м²).

Абсолютная минимальная температура – минус 42.7⁰С.

Абсолютная максимальная температура – плюс 45.1⁰С.

Температура наиболее холодной пятидневки /суток: с обеспеченностью 0.98 – минус 33.4⁰С/ минус 34.8⁰С; с обеспеченностью 0.92 – минус 29.6⁰С/ минус 33.1⁰С.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Климатические данные по метеостанции Улытау за 2020 год

Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь $^{\circ}\text{C}$)	-21,4
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль $^{\circ}\text{C}$)	34,7
Среднегодовая скорость ветра (м/сек)	2,5
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, (м/с)	9
Число дней с дождем	53
Число дней с устойчивым снежным покровом	143
Количество осадков за год (мм.)	371,9

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Улытау	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	5	13	9	16	12	17	12	16	10



2.2 Геологическое строение района работ

Стратиграфическое описание

По геологическому строению месторождение «Шайтантас» слагают отложения Мерамбайской свиты нижнего и среднего ордовика (О 1,2 тч.), прорываемые ордовикскими интрузиями ультрабазитов (О, О), которые в свою очередь прорываются более поздними додевонскими интрузиями гранодиоритов (У D). К интрузиям гранодиоритов и приурочено месторождение строительного камня «Шайтантас».

Месторождение представляет собой относительно крупный гранитоидный массив штокверкового типа, прорывающий крупную интрузию ультраосновных пород.

Тело полезного ископаемого в основном сложено неравномерно зернистыми биотитовыми гранодиоритами, реже гранитпорфирами, плаганогранитами и кварцевыми диоритами.

Микроскопический гранодиорит неравномерно зернистый, светло-серого цвета со слабым зеленоватым оттенком. Состав гранодиоритов: полевые шпаты - 60%, кварц - 30%, биотит - 10%.

Характеристика карьера и его геологического строения

Карьер «Шайтантас» имеет форму неправильного пятиугольника с длинами сторон 600х612 м. Рельеф местности сильно пересеченный, абсолютные отметки поверхности колеблются от 507,8 - 536,3 м.

Продуктивная толща полезного ископаемого в основном сложено неравномерно зернистыми биотитовыми гранодиоритами, реже гранитпорфирами, плаганогранитами и кварцевыми диоритами.

По природным факторам, определяющим расположение и плотность сети геологоразведочных работ, месторождение «Шайтантас» по классификации запасов относится к I группе. На месторождении установлена зона интенсивного выветривания пород, мощность ее колеблется от 0 до 3 метров, в пониженных частях рельефа зона выветривания достигает 5 метров и более. Зона выветривания отнесена к вскрыше. Породы, слагающие тело полезного ископаемого, в различной степени трещиноваты. Интенсивность трещиноватости не везде одинакова, однако, установить определенную закономерность степени трещиноватости по площади и на глубину не удастся.

Установлены три основные системы трещин: меридиальная, падающая под углом 60-90 градусов, широтная, падающая под углом 40-90 градусов. И система трещин, близкая к горизонтальной, с углами падения 10-15 градусов, во все стороны. Мощность трещин колеблется от 0,1 до 2-3 см и более. Трещины, в большинстве случаев, открытые.

В скважинах и горных выработках встречаются участки пород с повышенной трещиноватостью и зоны дробления.

В зонах слабой трещиноватости количество трещин от 5 до 10 на 1 кв. метр шурфа или 7-8 на 1 м керна. Эти трещины разбивают породы на куски и глыбы размером от 0,2 до 1-2 метров.

В местах повышенной трещиноватости и зон дробления количество трещин возрастает до 20-30 на кв. метр шурфа. Размеры кусков в этих зонах от 0,2 до 0,05 - 0,02 м.

По времени классификации: массивов скальных пород по степени трещиноватости и содержанию крупных кусков месторождение относится к IV категории.

На месторождении был проведен комплекс гидрогеологических работ, были откачены 3 скважины, результаты показали, что месторождение практически сухое. Уровень горизонта трещиноватых вод расположен в пределах 7-20 м от дневной

поверхности. Водоприток в карьер ожидается не более 25 м³ в час при глубине карьера до отметки +490 м.

По природным факторам, определяющим расположение и плотность сети геологоразведочных работ, месторождение «Шайтантас» по классификации запасов относится к первой группе. Соотношение категории запасов: А-5%, В-29%, С1-63%.

2.3 Гидрогеологические условия района

Территория района располагается в зоне засушливого климата, где испарение значительно превышает количество выпадающих атмосферных осадков. Этим объясняется незначительный запас подземных и поверхностных вод.

Поверхностные воды района

Основной рекой, пересекающей территорию с севера на юг, является р. Каракенгир, собирающая своими многочисленными притоками воду почти во всей площади. Крупным притоком является р.Жиланды, берущая начало на северо-западе территории в сопках Жамантас.

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.

Блилежащим водным объектом к карьере является р.Улкен-Жезды, который расположен на расстоянии 15,0 км юго-западнее карьера.

Подземные воды района

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 «Шайтантас» намечается до горизонта до 490 м.

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

Разработка месторождения будет проводиться без притока подземных вод.

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.

Исходя из этого водоприток карьера «Шайтантас» составляет:

$$(382000 \text{ м}^2 \cdot 0,5 \cdot 0,105) / (210 \cdot 24) = 20005,5/5040 = 3,9 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Увеличение водопритока ожидается за счет снеготаяния и определяется исходя из средней высоты снежного покрова в холодный период (октябрь-март) года (230 мм.); коэффициента K1 уплотнения (принят 0,3), коэффициента K2, учитывающего снежные запасы (принят 2), площади (S) карьера и периода снеготаяния (15 суток).

$$Q_{\text{сн}} = \frac{0,23 \cdot 0,3 \cdot 2,0 \cdot 382000}{15 \cdot 24} = \frac{5271,6}{360} = 14,6 \text{ м}^3/\text{час}$$

Водоприток может увеличиться и за счет ливневых вод. Это величина определяется по формуле:

$$Q_{\text{ливн.}} = m * n * S, \text{ где}$$

m – максимальное количество осадков при ливнях (68 мм);

n – коэффициент, характеризующий условия образования поверхностного стока (принят 0,8);

S – площадь карьера, м^2 .

$$Q_{\text{ливн.}} = 0,068 * 0,8 * 382000 = 20780 \text{ м}^3/\text{сутки} = 498,7 \text{ м}^3/\text{час.}$$

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

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.

2.4 Почвенный покров

Почвы – это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе. Происхождение почвы и ее свойства неразрывно связаны с условиями окружающей среды.

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

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.

3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, вместе с тем может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности. В этом случае, предприятие не получит прибыль, область Ұлытау не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики. В этих условиях отказ от объектов намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществлять необходимую производственную деятельность в пределах допустимых норм экологической безопасности, предъявляемым к компонентам окружающей среды.

3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;

- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в Разделе 8.

4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Инициатор намечаемой деятельности, ТОО «Самға», планирует работы по недропользованию на основании следующих документов:

- Контракт на проведение добычи строительного камня на месторождении «Шайтантас» №041 от 07.01.2003 г.;
- Дополнение №1 от 13.12.2005 г. к контракту №041;
- Дополнение №2 от 25.07.2006 г. к контракту №041;
- Дополнительное соглашение №3 от 28.11.2017г. к контракту №041;
- Горный отвод рег. №1424 от 8.11.2017 г..

Инициатор намечаемой деятельности обязуется:

- Не нарушать прав других собственников и землепользователей;
- При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

По завершению операций по добыче камня провести рекультивацию нарушенных земель и сдать земельный участок по акту ликвидации в соответствии со статьей 197 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан.

5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

5.1 Запасы полезного ископаемого

Учитывая рельеф местности, геологическое строение месторождения, расположение разведочных выработок по линиям (на основании которых построены рабочие разрезы), подсчет запасов произведен методом вертикальных параллельных сечений (по полезно у ископаемому, а для вскрыши - методом среднеарифметического подсчета. Разведка месторождения произведена 8 скважинами, 45 шурфами, 3 канавами и одним опытным карьером. Скважины и шурфы заданы по 12 разведочным линиям. Скважины расположены по сеткам 150х200 м, 150х300 м и 300х400 м. Шурфы - по сеткам 100х100м, 150х200 м и 200х200 м. Данная плотность разведочных выработок отвечает требованиям ГКЗ.

Протоколом ТКЗ №128 от 11.07.1963 г утверждены запасы строительного камня месторождения «Шайтантас» в следующих количествах:

- по категории А- 2 310 тыс. м³;
 - по категории В - 8 440 тыс. м³;
 - по категории С₁ - 18 453 тыс. м³;
- Всего: 29 203 тыс. м³.

Запасы рассматриваемого участка месторождения подсчитывались методом параллельных сечений.

Количество запасов строительного камня в пределах контура карьера составляет 11 436,8 тыс. м³.

Распределение запасов строительного камня по горизонтам проектируемого карьера приведено в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Распределение запасов строительного камня по горизонтам проектируемого карьера

№	Горизонт	Вскрыша тыс. м ³	Запасы строительного камня, тыс. м ³
1	530-поверхность	102,6	536,2
2	520-530 м	99,2	2892,9
3	510-520 м		2890,9
4	500-510 м		2608,5
5	490-500 м		2508,3
Всего:		201,9	11436,8

По данным отчета о добытых общераспространенных полезных ископаемых при утвержденных запасах по Классификации Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых за отчетный период 2021 год, остаток балансовых запасов на месторождении «Шайтантас» по категориям запасов составляют:

- По категории А - 1807,6 тыс. м³
- В - 7809,1 тыс. м³
- С₁ - 18062,1 тыс. м³

По данным МД «Центрказнедра» на 01.01.2022 года запасы по месторождению Шайтантас составляют 27 678,8 тыс. м³ (Таблица 5.2).

Таблица 5.2

№ п/ п	Месторождение	Полезное ископаемое	Ед. изм.	Состояние балансовых запасов				
				А	В	С ₁	А+В+С ₁	С ₂
2	«Шайтантас»	Стройкамень	Тыс. м ³	1807,6	7809,1	18062,1	27678,8	

5.2 Качественная характеристика полезного ископаемого

Качественная оценка строительного камня карьера «Шайтантас» соответствует с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», СТ РК 1284-2004 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. ТУ», ГОСТ 9128-2013 «Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов».

По данным лабораторных исследований определены качественные характеристики,

необходимые для принятия проектных решений при использовании строительного камня для гражданского, промышленного, дорожного строительства и в качестве крупного заполнителя в бетоны. Качественная характеристика полезной толщи карьера изучена по рядовым пробам, определяющим физико-механические параметры, по пробам химического, спектрального, радиологического и минерального анализа.

Результатами лабораторных исследований установлены следующие характеристики: Лабораторными исследованиями установлено, что породы карьера «Шайтантас» пригодны для производства фракционированного щебня по СТ РК 1284-2004 с маркой по дробимости от 200 до 1200, по истираемости И1 – И4, по морозостойкости F25 – F100.

5.3 Радиационно-гигиеническая оценка пород

Радиационно-гигиеническая оценка продуктивной толщи карьера «Шайтантас» 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;
- 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 54 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.

5.4 Горнотехнические условия разработки

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

- техническая оснащенность ТОО «Самға»;
- сезонный режим работы предприятия;
- горнотехнические условия месторождения.

Учитывая мощность полезной толщи на карьере «Шайтантас» предусматривается отрабатывать пятью уступами, высотой по 10м.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352» углы откоса рабочего уступа на карьере не должны превышать 45°, а на предельном контуре не более 45°. При этом генеральные углы карьера на конец отработки месторождения составят 45°, что свидетельствует о благоприятных условиях эксплуатации месторождения.

Эксплуатация разрыхленного грунта производится экскаватором Doosan DX 340 LCA, с вместимостью ковша 1,83 м³.

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке пород в автосамосвалы:

$$\text{Шр.п.} = A + Пп + По + По' + Пб = 11 + 15 + 1,5 + 4,5 + 3 = 35 \text{ м}$$

Где: А – ширина экскаваторной заходки;
Пп – ширина проезжей части;
По – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, м;
По' – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;
Пб – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

$$A=1,5 \times R_k = 1,5 \times 7,38 \text{ м} = 11,07 \approx 11 \text{ м}$$

Где: R_k – наибольший радиус копания, 7,38 м.

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов. Карьер должен быть готов к выемке запасов к началу сезона работ на срок не менее двух месяцев.

Ширина проезжей части внутрикарьерных дорог будет составлять при двухполосном движении 15 м и продольные уклоны будут составлять не более 80%, так как на карьере будет использоваться автомобильный транспорт грузоподъемностью не более 25т., габариты которого по ширине составляют не более 2,4м.

Ширина транспортной бермы на карьере рассчитана с учетом элементов транспортной бермы для скальных пород и составляет 15м.

5.5 Границы проектируемого карьера

Границы отработки определены контуром горного отвода утвержденных МД «Центрказнедра» 08.11.2017г за №1424 на площади 38,2 га, и на глубину - 60 метров с учётом разноса бортов карьера по горнотехническим факторам в зависимости от физико-механических свойств пород.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла бортов карьера, границ разработки месторождения. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с «Нормами технологического проектирования» (НТП), «Правилами технической эксплуатации» (ПТЭ) и «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, с учетом ранее разработанной площади для чего осуществлена разноска бортов карьера. Почвенно-растительный слой, представляющий суглинки, мощностью от 0,1 м, ранее снят и сложен в бурты за пределами месторождения, которые необходимо сохранить для последующей рекультивации после отработки месторождения. На период 2023-2024 годы запланировано снятие ПРС на площади около 10 га, объем срезки составляет 10 тыс. м³. Почвенно-растительный слой по карьере будет срезается бульдозером – Shantui SD 23 и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы, с целью последующего его использования при ликвидации месторождения.

5.6 Способы проведения работ по добыче полезных ископаемых

Способы вскрытия и системы отработки

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения строительного камня «Шайтантас».

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, суглинками и глиной, мощностью от 0,1-до 0,87 м.

Принятый для разработки участок месторождения представляет собой группу сопок с относительно сложным рельефом. Участок вытянут с юго-запада на северо-восток. В этом же направлении наблюдается общее снижение абсолютных высот рельефа. Поверхность изрезана балками и логами в различных направлениях.

С учетом особенностей рельефа проектом принят комбинированный способ вскрытия - внешними и внутренними въездными траншеями.

С учетом параметров системы разработки, а также производительности карьера, которая обеспечивается работой одного экскаватора на добычном уступе, вскрытие каждого уступа заканчивается образованием первоначальной площадки. Размеры первоначальных площадок, обеспечивающих нормальное размещение погрузочного оборудования и разворот автосамосвалов, должны быть не менее 60х60 м.

На 2022 год, верхние уступы 540 и 526 м, расположенные выше окружающей поверхности, разработаны до 528 м.

Два последующих уступа (526 м и 510 м) вскрываются внешними въездными траншеями и два нижних уступа (500 м и 490 м) - внутренними стационарными съездами по восточному борту карьера.

Общий объем горно-капитальных работ, в соответствии с ПГР, должен обеспечить устойчивую регулярную добычу полезного ископаемого на уровне проектной производительности. К горно-капитальным работам отнесены следующие работы:

Основные параметры транспортной системы разработки приведены в таблице:

Таблица 5.3

Параметры системы разработки

Наименование параметров	Ед. изм.	Величина
Угол откоса уступа при погашении	град.	60-70
Угол откоса борта карьера (определен графически)	град.	54-58,5
Ширина предохранительной бермы	м	8
Ширина транспортной бермы	м	21 до 40
Угол откоса рабочего уступа	град.	75-80
Ширина рабочей площадки	м	58
Высота уступа	м	До 10-12

Углы откосов рабочих приняты 75-80 град.

Углы откосов нерабочих уступов (при погашении), с учетом нарушенности массивов буровзрывными работами, на глубину до 20 м от поверхности приняты равными 60 град., на большей глубине - 70 град.

При погашении уступы сдвигаются, между сдвоенными уступами оставляется предохранительная берма шириной 8 м.

Углы откосов бортов карьера с учетом транспортной бермы (21 м) равен 45 град. - 58 град. 30мин.

Таблица 5.4

Основные технико-экономические показатели
по карьеру «Шайтантас»

Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели в целом по месторождению	Показатели по добыче на период 2024-2033гг.									
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033

Горная масса	тыс.м ³	28 518,8	308,0	308,0	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7
Вскрышные породы	тыс.м ³	840,0	5,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Эксплуатационные запасы	тыс.м ³	27678,8	303,0	303,0	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7
Потери при транспортировке	тыс.м ³	276,8	3,0	3,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Объем добычи на 2023-2032г	тыс.м ³	1160,0	300,0	300,0	70	70	70	70	70	70	70	70

Расчет и обоснование потерь

Определение величины и учет извлечения потерь при разработке месторождения нерудных полезных ископаемых ведется с целью выявления мест и причин их образования, разработки конкретных мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и рационального использования недр.

Величина потерь относится к одному из основных показателей, учитываемых при оценке эффективности применяемых способов выемки и при оценке производственной деятельности предприятия по добыче нерудных материалов в целом. Учет проектируемых фактических потерь способствует выявлению и устранению причин их возникновения.

При разработке карьера осадочных пород «Шайтантас» эксплуатационные потери равны 0,5 % от добытых запасов в контуре карьера или 5,8 тыс. м³. Разубоживание отсутствует.

5.7 Режим работы карьера. Производительность карьера по полезному ископаемому.

Показатели горных работ и календарный график

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 5.5.

Таблица 5.5

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 на добычных работах	смен смен	1 1
Продолжительность смены	часов	8

Объем добычи на карьере в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком принимается:

2024-2025г. – 300,0 тыс. м³/год;

Ежегодно с 2026 по 2033 гг. по 70,0 тыс. м³/год

В целях опережения добычных работ, объем вскрышных пород на площади 10 га будет снят в начале 2024 и 2025 годов.

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

Срок эксплуатации отработки карьера составит 10 лет.

Календарный график развития горных работ по годам представлен в нижеследующей

Календарный план горных работ на карьере «Шайтантас»

Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели в целом по месторождению	2024-2033 гг.
Горная масса	тыс.м ³	1175,8	2024г.-2025-по 308,0 2026-2033- по 77,8
Вскрышные породы	тыс.м ³	10,0	2024г - 5,0 2025г - 5,0
Эксплуатационные запасы	тыс.м ³	1165,8	2024г.-2025-по 303,0 2026-2033-по 72,8
Потери при транспортировке	тыс.м ³	5,8	2024г.-2025-3,0 2026-2033- 2,8
Объем добычи	тыс.м ³	1160,0	2024г.-2025-по 300,0 2026-2033- по 70,0

5.8 Горные работы

Поле проектируемого к отработке карьера «Шайтантас» имеет форму пятиугольника, вытянутого с северо-востока на юго-запад. На карьере ранее проводились добычные работы в связи с чем вскрытие карьера произведено на площади около 15 га на глубину до 13 метров. На карьере «Шайтантас» предусмотрена отработка карьера циклично-транспортной технологической схемой работ. Мягкие породы отгружаются без взрывных работ. Рыхление крепких пород производится буровзрывным способом.

Положение въездных траншей при отработке карьера, определено исходя из условия расстояния транспортирования, расположением буртов покрывающих пород и проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

Капитальные траншеи двухстороннего движения закладываются шириной 15 м, продольный уклон – 80 %, оптимальные параметры применяемой технологической схемы приняты из практики отработки аналогичных месторождений с использованием подобной техники.

Основой системы открытых разработок является послойная (поуступная) разработка пород и полезного ископаемого почвоуступной выемкой. Количество уступов устанавливается в каждом конкретном случае с учетом особенностей месторождения и принимаемой высоты уступов.

В соответствии с «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, практику эксплуатации аналогичных предприятий, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования характеристика которого приведена во втором разделе настоящего плана, добыча полезных ископаемых на карьере будет вестись пятью

добычными уступами, высота уступа составит до 10 м. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, суглинками и глиной, мощностью от 0,1 до 0,87 м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.
- б) физико-механические свойства полезного ископаемого; заданная годовая производительность;
- с) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Проектом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал). Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границу карьерного поля, на ранее сформированные бурты ПРС.

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 ДСУ.

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 Doosan DX 340 LCA (емкость ковша 1.83 м³) – 1 ед.;
- автосамосвал Shacman SX3251DM384 - 3 ед.;
- бульдозер Shantui SD-23 – 1 ед.

Вскрышные работы

Вскрышные работы заключаются в снятии покрывающих пород представленных, почвенно-растительным слоем, суглинком и глиной, мощностью от 0,1 до 0,87 м.

Почвенно-растительный слой по карьере срезается бульдозером – Shantui SD-23 и перемещается за пределы карьерных полей, где он формируется в компактные отвалы и будут храниться для последующего использования при ликвидационных работах.

К породам рыхлой вскрыши относится образования почвенно-растительный слой.

Вскрышные породы по трудности разработки механизированным способом относятся ко II категории по ЕНиР-90, поэтому проведение предварительного рыхления не требуется.

Мощностные параметры вскрышных пород в подсчетных контурах составляют от 0,1 до 0,87 м.

Снятие вскрышных пород будет происходить по следующей схеме:

1. Бульдозер Shantui SD-23 будет перемещать ПРС в бурты;
2. Вскрышные породы, представленные суглинком и глиной, будут сняты экскаватором Doosan DX 340 LCA и будут перемещены за пределы карьера автосамосвалом Shacman SX3251DM384. Зачистка кровли полезного ископаемого будет производиться бульдозером Shantui SD-23.

Отвалообразование

Вскрышные породы представлены ПРС, суглинком, мощностью от 0,1 до 0,87 м.

Почвенно-растительный слой по карьере срезается бульдозером – Shantui SD-23, а суглинок будут сняты экскаватором Doosan DX 340 LCA и будут перемещены за пределы карьера автосамосвалом Shacman SX3251DM384, где вскрышные породы формируются в компактные отвалы. Общий объем вскрышных пород, подлежащих снятию, на карьере «Шайтантас» составит 10,0 тыс. м³.

Способ отвалообразования принят бульдозерный.

Размещение пород от проходки внешних траншей предусматриваются во внешний отвал, расположенный на северо-запад от границы карьера на расстоянии 500 м. Общий объем вскрышных пород, находящийся в буртах за пределами карьера на 2022 год, составляет 152,0 тыс. м³. На 2024-2025 –предусмотрено произвести вскрышные работы на площади около 10 га, объем вскрыши составляет 10,0 тыс. м³

Начальный коэффициент разрыхления 1,45 м³/м³, остаточный - 1,15 м³/м³.

Формирование отвала производится бульдозером Shantui SD-23. Общий объем работ обеспечивает 1 бульдозер.

Разгрузка автосамосвалов на отвале должна производиться за пределами призмы обрушения (на расстоянии 5-8 м) от бровки отвала.

По всему фронту разгрузки устраивается берма, имеющая уклон внутри отвала не менее 3 град. и породную отсыпку высотой не менее 0,7 м, шириной не менее 1,5 м.

Формирование, планирование склада будет производиться бульдозером Shantui SD-23.

Буровзрывные работы

На карьере «Шайтантас» предусмотрены буровзрывные работы в объеме 431,0 тыс. м³.

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

В основу большинства классификаций пород по взрываемости положен удельный расход ВВ, который, в свою очередь, зависит от крепости пород.

Существует значительное количество классификаций горных пород по трещиноватости, составленных для условий ведения геологических, гидрогеологических, гидротехнических и взрывных работ.

Наиболее полной и оправдавшей себя в условиях открытых горных работ является классификация массивов скальных пород по степени трещиноватости и содержанию крупных кусков, разработанная Межведомственной комиссией по взрывному делу, которая принимается за основу при расчете параметров БВР на карьере «Шайтантас». Буровзрывные работы будут проводиться специализированными предприятиями, имеющими соответствующие разрешения и лицензии для производства взрывных работ на основании ценовых предложений, после заключения договора на оказание данного вида услуг с ТОО «Самға», где будет оговорены все требования и ответственность данного предприятия по мерам безопасности при использовании, транспортировке и хранению взрывчатых веществ.

Таблица 5.7

Классификация массивов скальных пород
по степени трещиноватости и содержанию крупных кусков

Категория трещиноватости пород	Степень трещиноватости (блочности) массива	Среднее расстояние между естественными трещинами всех систем, м	Удельная трещиноватость, м ⁻¹	Содержание (%) в массиве отдельных размеров, мм			Коэффициент трещиноватости, кт
				+450	+470	+490	

1	2	3	4	5	6	7	8
I	Чрезвычайно трещиноватые мелкоблочные	< 0,1	> 10	< 10	0	нет	1,2
II	Сильно трещиноватые (среднеблочные)	0,1-0,5	2-10	10-70	< 30	< 5	1,15
III	Средне трещиноватые (крупноблочные)	0,5-10	1-2	70-100	30-80	5-40	1,1
IV	Мало трещиноватые (весьма крупноблочные)	1,0-1,5	1,0-0,65	100	80-100	40-100	1,05
V	Практически монолитные (исключительно крупноблочные)	> 1,5	< 0,65	100	100	100	1,0

На основании имеющихся данных можно сделать предположение:

1) породы зоны выветривания и области тектонических нарушений, согласно принятой классификации, можно отнести ко II категории - породы сильно трещиноватые (среднеблочные);

2) породы нижних горизонтов и в зонах, удаленных от тектонических разломов, по состоянию разведочного керна можно отнести к породам III категории среднетрещиноватым (крупноблочным).

Наиболее полное отражение факторов, влияющих на качество дробления горной массы, отражено в шкале взрываемости пород, разработанной ЦНИГРИ.

Эта шкала принята за основу при разработке временной классификации по взрываемости пород на месторождении, которая представлена в таблице 5.8.

Таблица 5.8

Классификация пород по взрываемости на месторождении

Категория пород по взрываемости	Степень взрыва-емости	Категория трещино-ватости	Средний размер отдельностей в массиве, м	Коэффициент крепости по шкале Прото-дья-конова, f	Плотность пород, т/м ³
III	Трудно взрывае-мые	III - IV	1,0-1,5	10-12	2,69

Критерии оптимальности применяемых ВВ – конкретные соотношения между свойствами взрывае-мых горных пород и параметрами применяемых ВВ. Критерии оптимальности применяемых ВВ приведены в таблице 5.9.

Таблица 5.9

Критерии оптимальности применяемых ВВ

Коэффициент крепости пород, f	Скорость звука в среде,	Рекомендуемые параметры взрывчатого разложения ВВ			Рекомендуемые выпускаемые типы промышленных ВВ и с символом * выпускаемые на предприятиях Казахстана
		скорость детонации м/с	плотность заряда, кг\м ³	потенциальная энергия ВВ, кДж\кг	

14-20	6-7	6300	1200-1400	5000-5500	Гранитол - 7А, Гранулиты АС-8, АС-8В Аммонал-200 Ифзанит Акватол Т-20
9-14	5-6	5600	1200-1400	4700-5000	Аммонал м- 10 Аммонал скальный №3 Граммонит 79/21 Ифзанит Гранулит Э
5-9	4-5	4800	1000-1200	4400-4700	ГранулитАС-4 Граммонит 79/21 Гранулит Э

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

Выемочно-погрузочные работы

Отработка полезной толщи будет осуществляться пятью добычными уступами на карьере «Шайтантас» высота рабочих уступов составит 10,0м., с рабочими углами откосов 75⁰- 80⁰.

Таблица 5.10

Параметры системы разработки

Наименование параметров	Ед. изм.	Величина
Угол откоса уступа при погашении	град.	60-70
Угол откоса борта карьера (определен графически)	град.	54-58,5
Ширина предохранительной бермы	м	8
Ширина транспортной бермы	м	21 до 40
Угол откоса рабочего уступа	град.	75-80
Ширина рабочей площадки	м	58
Высота уступа	м	До 10-12

Углы откосов рабочих приняты 75⁰- 80⁰

Углы откосов нерабочих уступов (при погашении), с учетом нарушенности массивов буровзрывными работами, на глубину до 20 м от поверхности приняты равными 60 град., на большой глубине - 70 град.

При погашении уступы сдвигаются, между сдвоенными уступами оставляется предохранительная берма шириной 8 м.

Углы откосов бортов карьера с учетом транспортной бермы (21 м) равен 45 град. - 58 град. 30мин. Выемка полезного ископаемого будет осуществляться техникой, имеющейся у заказчика: экскаватором Doosan DX 340 LCA с ковшом 1,83 м³. Погрузка полезного ископаемого будет производиться в автосамосвалы Shacman SX3251DM384 грузоподъемностью 25т и с последующей транспортировкой на дробильно-сортировочный комплекс на территории промышленной площадки.

6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период отработки карьера может проявиться при проведении комплекса работ: выемочно-погрузочные, транспортные работы, буровзрывные работы, передвижения транспортной техники и других видов работ.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период отработки карьера предусмотрено:

Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ по добыче строительного камня на месторождении «Шайтантас», расположенном на землях Улытауского района, области Улытау

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей;
- проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;
- озеленение территории промышленной площадки посадкой древесно-кустарниковых насаждений в количестве 50 штук (п.6 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).
- проведение работ по пылеподавлению на карьере и автодорогах.

Согласно п.9 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК при отработке карьера строительного камня проводятся работы по пылеподавлению на автодорогах и при проведении земляных работ.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к технологическому оборудованию, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

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

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Утилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Подземные воды

Гидрогеологические условия месторождения обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района.

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 «Шайтантас» намечается до горизонта до 490 м.

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

Разработка месторождения будет проводиться без притока подземных вод.

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

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.

Поверхностные воды

Основной рекой, пересекающей территорию с севера на юг, является р. Каракенгир, собирающая своими многочисленными притоками воду почти во всей площади. Крупным притоком является р.Жиланды, берущая начало на северо-западе территории в сопках Жамантас.

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 Мойнты. 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.

Блилежащим водным объектом к карьеру является р.Улкен-Жезды, который расположен на расстоянии 15,0 км юго-западнее карьера.

Согласно пп.4, п.1 статьи 25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 25-VI «О недрах и недропользовании», запрещается проведение операций по недропользованию на территории земель водного фонда. Исходя из удаленности ближайшего водного источника – реки Улкен-Жезды (15 км), планируемые работы по добыче строительного камня будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос.

В ст. 270, 271 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» регламентированы и установлены порядки для недропользователей, которые обязаны выполнять водоохранные

мероприятия, а также соблюдать иные требования по охране водных объектов, установленные водным и экологическим законодательством Республики Казахстан.

В процессе проведения работ вода потребуется на хозяйственно-бытовые и технические нужды.

Потребность в питьевой воде планируется осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды из ближайших сетей или объектов торговли на договорной основе со специализированными организациями.

Вода технического качества будет использоваться на пылеподавление и противопожарные нужды – водопотребление безвозвратное.

Питьевое водоснабжение – привозная вода путем закупки бутилированной воды в торговой сети. Техническая вода на цели пылеподавления также привозная.

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – которая соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 – 25 л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей (автодороги);

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Для пылеподавления автодорог доставка воды осуществляется поливочной машиной в количестве 1 шт. Поливооросительная машина предназначена для обеспечения транспортировки и распыления воды с целью повышения безопасности транспортных работ и улучшения экологических условий работы в карьере.

При эксплуатации месторождения вода будет расходоваться на производственные нужды (полив отвалов, при ведении земляных работ, автодорог и на узлах пересыпок ДСК). Расход воды принят согласно «Нормам технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» (ВНТП 35÷86).

Расчет расхода воды

Орошение при земляных работах (вскрышные работы)

Объем орошаемого грунта составляет:

2024 год - 5 000 м³

2025 год - 5 000 м³

Расход воды составляет 20 л/м³. Расход воды при ведении вскрышных работ составит:

2024 год - $Q = 5\,000 \times 20 = 100\,000$ л/сут = 100 м³/год.

2025 год - $Q = 5\,000 \times 20 = 100\,000$ л/сут = 100 м³/год.

Орошение при земляных работах (добычные работы)

Объем орошаемого грунта составляет:

2024-2025 гг. - по 300 000 м³

2026-2033 гг. - по 70 000 м³

Расход воды составляет 20 л/м³. Расход воды при ведении добычных работ составит:

2024-2025 гг. - $Q = 300\,000 \times 20 = 6\,000\,000$ л/сут. = 6 000 м³/год.

2026-2033 гг. - $Q = 70\,000 \times 20 = 1\,400\,000$ л/сут. = 1 400 м³/год.

Пылеподавление отвала

Площадь рабочей части отвала составляет

2024-2033 гг. - $F = 1\,400\text{ м}^2$

Расход воды составляет $1,5\text{ л/м}^2$. Периодичность орошения – 3 раза в сутки. Период полива – 150 дней. Расход воды для территории отвала составит:

2024-2033 гг. - $Q = 1\,400 \times 1,5 \times 3 = 6\,300\text{ л/сут.} = 6,3\text{ м}^3/\text{сут.}$

Годовой расход воды для отвала:

2024-2033 гг. - $Q = 6,3 \times 150 = 945\text{ м}^3/\text{год.}$

Пылеподавление автодорог

Площадь дороги от места разработки в карьере до места складирования отвала в среднем составляет $F = 5\,000\text{ м}^2$.

Расход воды составляет $1,5\text{ л/м}^2$. Периодичность орошения – 3 раза в сутки. Период полива – 150 дней.

Расход воды для автодорог составит:

$Q = 5\,000 \times 1,5 \times 3 = 22\,500\text{ л/сут.} = 22,5\text{ м}^3/\text{сут.}$

Годовой расход воды для автодорог:

2024-2033 гг. - $Q = 22,5 \times 150 = 3\,375\text{ м}^3/\text{год.}$

Орошение при работе ДСК (узлы пересыпки и конвейеры)

Объем орошаемого грунта составляет:

2024-2025 гг. - по $300\,000\text{ м}^3$

2026-2033 гг. - по $70\,000\text{ м}^3$

Расход воды составляет 20 л/м^3 . Расход воды при ведении добычных работ составит:

2024-2025 гг. - $Q = 300\,000 \times 20 = 6\,000\,000\text{ л/сут.} = 6\,000\text{ м}^3/\text{год.}$

2026-2033 гг. - $Q = 70\,000 \times 20 = 1\,400\,000\text{ л/сут.} = 1\,400\text{ м}^3/\text{год.}$

Пылеподавление на складах щебня

Площадь рабочей части складов составляет

2024-2033 гг. - $F = 110\text{ м}^2$

Расход воды составляет $1,5\text{ л/м}^2$. Периодичность орошения – 3 раза в сутки. Период полива – 150 дней. Расход воды для территории складов составит:

2024-2033 гг. - $Q = 110 \times 1,5 \times 3 = 495\text{ л/сут.} = 0,495\text{ м}^3/\text{сут.}$

Годовой расход воды для склада:

2024-2033 гг. - $Q = 0,495 \times 150 = 74,25\text{ м}^3/\text{год.}$

На хозяйственно-питьевые нужды

– на хозяйственно-питьевые нужды - 25 л на 1 человека. Годовой период работы – 2024-2033 годы (150 дней в год). При проведении работ на участке будет задействовано: в 2024-2025 гг. - 37 трудящихся, в 2026-2033 гг. – 32 трудящихся.

В 2024-2025 гг.:

$$M_{\text{сут}} = 37 \cdot 25 \cdot 10^{-3} = 0,925 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,925 \cdot 150 = 138,75 \text{ м}^3/\text{год.}$$

В 2026-2033 гг.:

$$M_{\text{сут}} = 32 \cdot 25 \cdot 10^{-3} = 0,8 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,8 \cdot 150 = 120,0 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел., п/м, м ³	Норма	м ³ /сутки на 1 чел	Кол-во дней (фактических)	м ³ /год
1. Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
2024-2025 гг.						
Хозяйственно-питьевые нужды	литр	37 чел.	25 л/чел	0,025	150	138,75
2026-2033 гг.						
Хозяйственно-питьевые нужды	литр	32 чел.	25 л/чел	0,025	150	120,0
2. Технические нужды						
2024-2025 гг.						
Орошение на отвале и дорогах		6 400 м ²	1,5 л/м ² = 0,0015 м ³ /м ²	3 раза в сутки	150	4 320 ,0
Орошение при земляных работах		305 000 м ³	20 л/м ³			6 100,0
Орошение при работе ДСК		300 000 м ³	20 л/м ³			6 000,0
Орошение на складах щебня		110 м ²	1,5 л/м ² = 0,0015 м ³ /м ²	3 раза в сутки	150	74,25
2026-2033 гг.						
Орошение на отвале и дорогах		6 400 м ²	1,5 л/м ² = 0,0015 м ³ /м ²	3 раза в сутки	150	4 320 ,0
Орошение при земляных работах		70 000 м ³	20 л/м ³			1 400,0
Орошение при работе ДСК		70 000 м ³	20 л/м ³			1 400,0
Орошение на складах щебня		110 м ²	1,5 л/м ² = 0,0015 м ³ /м ²	3 раза в сутки	150	74,25
3. Пожаротушение (2024-2033 гг.)						

На нужды пожаротушения			10 л/с			0,01
------------------------	--	--	--------	--	--	------

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты либо уборные с водонепроницаемыми выгребями. Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе в целях вывоза на ближайшие очистные сооружения.

Периодичность вывоза – по мере заполнения. Согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № КР ДСМ – 49 (п.19), выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема.

Таким образом, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод на промплощадке месторождения строительного камня отсутствует и на проектное положение не предусматривается.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 8.1.

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения работ, предусматривается ряд следующих водоохраных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.
2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.
3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.
4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.
5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.
6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

При производстве планируемых работ не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. Заправка различными горюче-смазочными материалами горного и другого оборудования будет осуществляться на близлежащих АЗС, за пределами участков ведения горных работ. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

В виду отсутствия источников сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние от намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды региона отсутствует.

Таблица 8.1

Баланс водопотребления и водоотведения предприятия

Производство, потребители	Водопотребление, м³/год		Безвозвратное потребление м³/год	Водоотведение, м³/год		Примечания
	Технические нужды	на хозяйственно- бытовые нужды		хозяйственно- бытовые сточные воды	Технические нужды	
1	2	4	5	6	7	8
2024-2025 гг.						
Хозяйственно-питьевые нужды	-	138,75	138,75	138,75	-	Привозная
2026-2033 гг.						
Хозяйственно-питьевые нужды	-	120,0	120,0	120,0	-	Привозная
2024-2025 гг.						
Технические нужды	16494,25	-	16494,25			Привозная
2026-2033 гг.						
Технические нужды	7194,25		7194,25			Привозная
2024-2033 гг.						
Пожаротушение			0,01			Привозная
Итого по предприятию за 2024-2033 гг.	90542,5	1237,5	91780,0	1237,5		

8.2 Воздействие на атмосферный воздух

Ведение работ по эксплуатации объекта является источником дополнительного воздействия на атмосферный воздух. Предприятие является действующим на основании экологического разрешения на эмиссии в окружающую среду №KZ52VCZ00150678, выданного 13.02.2018г.

Проектом предусматривается отработка запасов строительного камня, открытым способом.

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу. Выбросы, поступающие в атмосферный воздух от источника выделения загрязняющих веществ через специально сооруженные устройства, классифицируются как организованные, и им присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001. Неорганизованными являются выбросы загрязняющих веществ без применения специально сооруженных устройств. Их обозначение начинается с цифры 6001.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ определено расчетным методом, на основании действующих, утвержденных в Республике Казахстан расчетных методик.

Настоящим проектом исключены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: печь отопления (ист. №0450), склад угля (ист. №6747), площадка временного хранения золы (ист. №6748), сварочный пост (ист. №6745), сверлильный станок (ист. №6746). Также, в связи с заменой дробильно-сортировочного оборудования, исключены источники выбросов: трубы вентиляционных систем ДСУ (ист. №0001-0004).

Предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ составит: 8 неорганизованных источников выбросов (из них 1 источник – спецтехника). В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 9-и наименований: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 % (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), алканы C12-19 (4 класс опасности), азота (IV) диоксид (2 класс опасности), азот (II) оксид (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), бенз/а/пирен (1 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), углерод (3 класс опасности).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит (без учета выбросов от передвижных источников):

- 2024-2025 гг. – 4,9018944 г/с; 37,19248202 т/год;
- 2026-2033 гг. – 4,6763474 г/с; 11,79042051 т/год.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) нормированию не подлежат. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

В период проведения работ производится пылеподавление при вскрышных работах, на складе вскрышной породы, при добычных работах, а также на узлах пересыпки дробильно-сортировочного комплекса, вследствие чего снижаются выбросы пыли.

На объекте предусмотрено снятие вскрышных пород (плотность – 2,0 т/м³) экскаватором (*ист. 6001-001*), объем по годам составляет:

- 2024 год – 5,0 тыс. м³/год;
- 2025 год – 5,0 тыс. м³/год.

Транспортировка вскрышной породы (*ист. 6001-002*) будет осуществляться автосамосвалами в количестве 3 ед., грузоподъемностью 25 т. Расстояние перевозки вскрышной породы до склада составит в среднем 0,5 км. Вскрышные породы формируются в компактные отвалы (*ист. 6002-001*).

При статическом хранении вскрышной породы на складе происходит выделение пыли в атмосферный воздух (*ист. 6002-002*). В последующем, вскрыша будет использоваться для рекультивации выработанного карьера.

При проведении земляных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

На карьере «Шайтантас» предусмотрены буровзрывные работы в объеме 431,0 тыс. м³. Буровые работы осуществляются буровым станком УРБ-2М (*ист. 6003-001*). Буровая установка работает на дизельном топливе. За счет сгорания топлива в двигателе внутреннего сгорания установки в атмосферу выделяются загрязняющие вещества (*ист. 6003-005*).

Для проведения взрывных работ на карьере используется взрывчатое вещество граммонит 79/21, количество ВВ за 1 взрыв – 2,9 т (*ист. 6003-002*).

Добычные работы будут производиться в 2024-2033 гг. экскаватором (*ист. 6003-003*). Объем добытого строительного камня (плотностью 2,69 т/м³) составит:

2024-2025гг. – 300,0 тыс. м³/год;

Ежегодно с 2026 по 2033 гг. по 70,0 тыс. м³/год

Полезное ископаемое вывозится (*ист. 6003-004*) с горизонта отработки по имеющимся грунтовым дорогам до места переработки – на дробильно-сортировочный комплекс.

Строительный камень дробится на более мелкие фракции в дробилке СМД-18. Перед дроблением строительный камень поступает в приемный бункер дробилки (*ист. 6004-001*). При разгрузке строительного камня с автомобилей в приемный бункер дробилки происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли.

Для дробления щебня используется дробильная установка СМД-18 (*ист. 6009-001-032*). Производительность – 84 м³/час. Технологический процесс дробления происходит по следующей схеме: горная масса подается с бункера дробилки → питатель → щековую дробилку → конвейер → конусная дробилка КСД-2200 (среднее дробление) → конвейер → грохот ГИТ-52 (сетка) → 5 конвейер → 7 конвейер → конусная дробилка КМД-2200 (мелкое дробление) → 8 конвейер → 2 конвейер → грохот ГИТ-52 (сетка) → 6 конвейер → нижний грохот ГИТ-42 (сетка) (2 шт.) → 3, 4, 9 конвейер (делится по крупности фракций: 3 – 10*20; 4 – 5*10; 9 – 20*60 → склад щебня.

Для складирования и хранения щебня имеется площадка. Различные фракции хранятся отдельно.

Склад щебня фр. 20-60 (*ист. 6005-001*). Количество складированного щебня в 2024-2025гг. - 104910 т/год; 2026-2033гг. - 24479 т/год.

Склад щебня фр. 10-20 (*ист. 6005-002*). Количество складированного щебня в 2024-2025гг. - 330870 т/год; 2026-2033гг. - 77203 т/год.

Склад щебня фр. 5-10 (*ист. 6005-003*). Количество складированного щебня в 2024-2025гг. - 330870 т/год; 2026-2033гг. - 77203 т/год.

Для складирования и хранения некондиционного щебня также предусмотрена отдельная площадка (*ист. 6007-001*). Количество складированного некондиционного щебня в 2024-2025гг. - 40350 т/год; 2026-2033гг. - 9415 т/год.

При хранении щебня на складах происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли.

На площадке используются спецтехника – экскаватор и бульдозер (*ист. 6010*), работающие на дизельном топливе, при работе двигателей которой в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды, углерод, диоксид серы.

Так как работа передвижных источников (бульдозера и экскаватора) связана с их стационарным расположением, в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов газовойоздушной смеси от двигателей передвижных источников. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются.

Перечень загрязняющих веществ без учета выбросов от передвижных источников на 2024 год представлен в таблице 8.2. Перечень групп суммаций (с учетом автотранспорта) представлен на таблице 8.3.

Таблица 8.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год, без учета мероприятий по снижению выбросов область Улытау, ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.234667	1.77956	44.489
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.038133	0.28918	4.81966667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.015278	0.0736	1.472
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.036667	0.184	3.68
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.189444	1.93746	0.64582
0703	Венз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000004	0.00000202	2.02
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003667	0.0184	1.84
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.088611	0.4416	0.4416
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	4.295427	32.46868	324.6868
	В С Е Г О :						4.9018944	37.19248202	384.094887
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица групп суммаций на существующее положение

область Улытау, ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301 0330	Площадка:01, Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 8.4.

Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. При этом учтены неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, так как организованные источники отсутствуют.

Таблица 8.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

область Улытау, ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас"

Продолжение	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м3/с	Температура, °С	Точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца /длина, ш /площадь /источника	
														X1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие и перемещение вскрышной породы Транспортировка вскрышной породы до склада	1	181.8	Неорганизованный	6001	5				20	361	532	Площадка 1
			1	181.8										
002		Формирование породного отвала Сдувание пыли с поверхности склада вскрышной породы	1	56	Неорганизованный	6002	5				20	564	550	5
			1	8760										
003		Буровые работы Взрывные	1	706.5	Неорганизованный	6003	5				20	365	535	10
			1	150										

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ макс. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ		
							г/с	мг/м3	т/год			
ца лин. ириного ка	Y2	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.081486			0.067665	
5						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.376261			3.802632	
10						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.234667			1.77956	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

область Улытау, ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы Въёмка и погрузка полезного ископаемого в автотранспорт Транспортировк а полезного ископаемого до места переработки ДВС буровой установки	1 1 1 1 1 1	1199. 1 1199. 1 706.5										
004		Приемный бункер дробилки	1	4035	Неорганизованный	6004	5				20	153 360		1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.038133		0.28918	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015278		0.0736	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.036667		0.184	
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.189444		1.93746	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004		0.00000202	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003667		0.0184	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.088611		0.4416	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.174517		2.730839	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0112		0.162691	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

область Улытау, ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
005		Сдувание со склада щебня фр. 20-60	1	3600	Неорганизованный	6005	5				20	173 360		5
		Сдувание со склада щебня фр. 10-20	1	3600										
		Сдувание со склада щебня фр. 5-10	1	3600										
005		Сдувание со склада некондиционного щебня	1	3600	Неорганизованный	6007	2				20	173 360		1
004		Пересыпка камня с приемного бункера на	1	3571	Неорганизованный	6009	5				20	153 360		5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.017035		0.158959	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.007488		0.069872	
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.62744		25.476022	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

область Улытау, ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		питатель Транспортировк а камня по питателю	1	3571										
		Пересыпка камня фр. 0- 500 с питателя в дробилку	1	3571										
		Щековая дробилка	1	3571										
		Пересыпка щебня фр. 0- 120 с дробилки на конвейер	1	3571										
		Транспортировк а щебня фр. 0- 120 по ленточному конвейеру	1	3571										
		Пересыпка щебня фр. 0- 120 с конвейера в конусную дробилку КСД- 2200												
		Конусная дробилка КСД- 2200	1	3571										
		Пересыпка щебня с конусной дробилки на конвейер	1	3571										
		Транспортировк а щебня по ленточному	1	3571										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

область Улытау, ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		конвейеру Пересыпка щебня с конвейера в грохот ГИТ-52	1	3571										
		Грохочение в грохоте	1	3571										
		Пересыпка щебня фр. 20- 60 с грохота на конвейер	1	464.2										
		Транспортировк а щебня фр. 20-60 по ленточному конвейеру	1	464.2										
		Пересыпка щебня фр. 20- 60 с конвейера на склад	1	464.2										
		Пересыпка щебня фр. 0-20 с грохота на ленточный конвейер	1	3106. 6										
		Транспортировк а щебня фр. 0- 20 по ленточному конвейеру	1	3106. 6										
		Пересыпка щебня фр. 0-20 с конвейера на конусную дробилку КМД- 2200	1	3106. 6										
		Конусная	1	3106.										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

область Улытау, ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дробилка КМД-2200		6										
		Пересыпка щебня фр. 10-20 с дробилки на ленточный конвейер	1	1464										
		Транспортировка щебня фр. 10-20 по ленточному конвейеру	1	1464										
		Пересыпка щебня фр. 10-20 с конвейера на склад	1	1464										
		Пересыпка щебня фр. 0-10 с дробилки на ленточный конвейер	1	1642.6										
		Транспортировка щебня фр. 0-10 по ленточному конвейеру	1	1642.6										
		Пересыпка щебня фр. 0-10 с конвейера в грохот ГИТ-52	1	1642.6										
		Грохочение в грохоте	1	1642.6										
		Пересыпка щебня фр. 0-5 с грохота на ленточный конвейер	1	178.5										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

область Улытау, ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Транспортировка щебня фр. 0-5 по ленточному конвейеру	1	178.5										
		Пересыпка щебня фр. 0-5 с ленточного конвейера на склад	1	178.5										
		Пересыпка щебня фр. 5-10 с грохота на ленточный конвейер	1	1464										
		Транспортировка щебня фр. 5-10 по ленточному конвейеру	1	1464										
		Пересыпка щебня фр. 5-10 с конвейера на склад	1	1464										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Расчет и определение нормативов предельно допустимых выбросов

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнялся с помощью программного комплекса «ЭРА» версии 3.0 (в дальнейшем по тексту – ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработан в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласован в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 года).

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

Так как в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанным Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ согласно Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций (согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются»).

Расчет рассеивания проводился в летний период как на наихудший для рассеивания загрязняющих веществ. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для всех ингредиентов, содержащихся в газовой смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной зоны, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника со сторонами $X = 3450$ м; $Y = 3450$ м. Ось Y совпадает с направлением на север. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 150 метров, расчетное

число точек 24*24. Размеры расчетного прямоугольника приняты из условия размещения внутри всех источников загрязнения и наиболее полного отражения картины распределения максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.1. настоящего проекта.

Учитывая, что в районе расположения карьера на месторождении «Шайтантас» отсутствуют стационарные посты Казгидромет за наблюдением состояния атмосферного воздуха (регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха не производятся), в связи с этим расчет рассеивания выбросов вредных веществ в приземном слое атмосферы от предприятия производился без учета фона (справка приложена к проекту).

Расчеты максимальных приземных концентраций выполнены по загрязняющим веществам из таблицы 8.5. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 5 загрязняющих веществ и одной группы суммаций.

Анализ результатов расчета показал, что на границе СЗЗ не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Таблица 8.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2024 год.

область Улытау, ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества т/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.051933	5	0.1298	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.024578	5	0.1639	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.249644	5	0.0499	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000004	5	0.040	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.003667	5	0.0733	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0209	5	0.0174	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.088611	5	0.0886	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		4.295427	4.99	14.3181	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.319567	5	1.5978	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.052767	5	0.1055	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма (Нi*Mi)/Сумма (Mi), где Нi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, т/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 009 область Улытау

Объект: 0005 ГОО "Самга", месторождение "Шайтангас"

Вар.расч.: 2 существующее положение (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6,7278	3,72531	0,134075	нет расч.	нет расч.	2	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,5467	0,302696	0,010894	нет расч.	нет расч.	2	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,0698	0,50975	0,008547	нет расч.	нет расч.	2	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,4444	0,2443	0,008871	нет расч.	нет расч.	2	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	183,2218	46,1394	0,675172	нет расч.	нет расч.	7	0,3	3
6007	0301 + 0330	7,1722	3,968641	0,142946	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

Таблица 8.7

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

область Улытау, ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок)		
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
									ЖЗ	СЗЗ
1	2	3	4	5	6	7		10		
1. Существующее положение (2024 год.)										
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1340748/0.026815		307/1538		6003 6010	72.6 27.4	Карьер Работа спецтехники		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6751719/0.2025516		-726/ -124		6009 6002	91.3 4.2	ДСК Склад вскрышной породы		
Г р у п п ы с у м м а ц и и :										
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1429456		307/1538		6003 6010	72.3 27.7	Карьер Работа спецтехники		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
2. Перспектива (НДВ)										
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1340748/0.026815		307/1538		6003 6010	72.6 27.4	Карьер Работа		

область Улытау, ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.6751719/0.2025516		-726/ -124	6009 6002		91.3 4.2	спецтехники ДСК Склад вскрышной породы
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	Г р у п п ы с у м м а ц и и :	0.1429456		307/1538	6003 6010		72.3 27.7	Карьер Работа спецтехники
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

Производственная деятельность по добыче строительного камня на месторождении «Шайтантас» согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливается на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения), санитарно-защитная зона для карьеров нерудных стройматериалов принимается равной 1000 м, что соответствует I классу.

Для данного карьера расчетная граница СЗЗ по РНД-86 составляет – **1000 метров.**

В соответствии с п.7.11 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК, рассматриваемый карьер по добыче строительного камня относится к объектам II категории, как объект добычи и переработки общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы ДВ установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и предприятия в целом. Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительства и эксплуатации новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и, как следствие, изменение нормативов.

Рассчитанные значения нормативов ДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных требований по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблице 8.8.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета

приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются».

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых нецелесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных значений выбросов, установленных расчетным методом.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

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

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

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

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

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

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее по тексту – НМУ) разрабатываются, если по данным РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Данный район расположения карьера и близлежащие города и поселки не входят в перечень населенных пунктов, где прогнозируются НМУ, поэтому мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ не разрабатывались.

Для соблюдения качества атмосферного воздуха на уровне санитарных норм, предложен ряд мероприятий для снижения нагрузки при производстве строительных работ.

В случае прогнозирования и оповещения о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), предприятием будут осуществляться мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ. В соответствии с «Методическими указаниями регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85, исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий для трех режимов работы:

- по I режиму работы:
- осуществление организационных мероприятий,
- усиление контроля за процессом производства строительных работ;
- организация упорядоченного движения автотранспорта на территории стройплощадки.

Мероприятия по I режиму работы позволят сохранить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%, что будет соответствовать уровню допустимых выбросов при незначительном ухудшении метеорологических условий (природных (климатических) явлений).

- по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-

технического характера по I режиму, предусматривают мероприятия требующие снижения интенсивности работы оборудования, сокращения производительности:

- рассредоточение работы технологического оборудования не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе по территории работ;
- ограничение работы передвижной техники (двигателей внутреннего сгорания) в форсированном режиме и на холостом ходу.

Мероприятия по II режиму работы позволят сократить максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 20-40% и сохранить качество атмосферного воздуха на уровне санитарных норм.

- по III режиму работы:

Мероприятия по III режиму работы помимо мероприятий I и II-го режимов, предусматривают мероприятия, по ограничению одновременной работы как вспомогательного, так и основного технологического оборудования:

- ограничение строительных работ и процессов;
- снижение количества одновременно работающего оборудования;
- запрет на проведение взрывных работ.

Ограничение строительных работ и процессов и снижение одновременно работающего оборудования, подразумевает снижение количества одновременно работающего оборудования и осуществление процессов (пересыпки сыпучих инертных материалов, сварочного, покрасочного и компрессорного оборудования).

Мероприятия по III режиму работы позволят сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 40-60% при самых наихудших неблагоприятных метеорологических условиях.

Таблица 8.8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

область Улытау, ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас"

Производ- ств о цех, участок		Номер источник а	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ			
			существующее положение		на 2024-2025 гг.		на 2026-2033 гг.		НДВ					
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год				
Код и наименование загрязняющего вещества														
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
0123, Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (ди)Железо триоксид, Железа(274)														
Неорганизованные источники														
Гараж		6745	0,004125	0,01188										
Итого:			0,004125	0,01188										
Всего по загрязняющему веществу:			0,004125	0,01188										
0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)														
Неорганизованные источники														
Гараж		6745	0,000458	0,00132										
Итого:			0,000458	0,00132										
Всего по загрязняющему веществу:			0,000458	0,00132										
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
Организованные источники														
Гараж. Труба		0450	0,01014	0,1796										
Итого:			0,01014	0,1796										

Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ по добыче строительного камня на месторождении «Шайтантас», расположенном на землях Улытауского района, области Улытау

Неорганизованные источники										
Карьер	6003		0,355126	0,234667	1,77956	0,234667	0,43774	0,234667	1,77956	2024
Итого:			0,355126	0,234667	1,77956	0,234667	0,43774			
Всего по загрязняющему веществу:	0,01014		0,534726	0,234667	1,77956	0,234667	0,43774			
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
Гараж. Труба	0450	0,00165	0,0292							
Итого:		0,00165	0,0292							
Неорганизованные источники										
Карьер	6003		0,057718	0,038133	0,28918	0,038133	0,071128	0,038133	0,28918	2024
Итого:			0,057718	0,038133	0,28918	0,038133	0,071128			
Всего по загрязняющему веществу:	0,00165		0,086918	0,038133	0,28918	0,038133	0,071128			
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Неорганизованные источники										
Карьер	6003			0,015278	0,0736	0,015278	0,01858	0,015278	0,0736	2024
Итого:				0,015278	0,0736	0,015278	0,01858			
Всего по загрязняющему веществу:				0,015278	0,0736	0,015278	0,01858			
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Организованные источники										
Гараж. Труба	0450	0,0915	1,62							
Итого:		0,0915	1,62							
Неорганизованные источники										
Карьер	6003			0,036667	0,184	0,036667	0,04645	0,036667	0,184	2024
Итого:				0,036667	0,184	0,036667	0,04645			

Всего по загрязняющему веществу:		0,0915	1,62	0,036667	0,184	0,036667	0,04645		
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Гараж. Труба	0450	0,17	3,013						
Итого:		0,17	3,013						
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									
Карьер	6003		0,92624	0,189444	1,93746	0,189444	0,47036	0,189444	1,93746
Итого:			0,92624	0,189444	1,93746	0,189444	0,47036		2024
Всего по загрязняющему веществу:		0,17	3,93924	0,189444	1,93746	0,189444	0,47036		
0342, Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид,(617)									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Гараж	6745	0,0001667	0,00048						
Итого:		0,0001667	0,00048						
Всего по загрязняющему веществу:		0,0001667	0,00048						
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									
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									
Карьер	6003			0,0000004	0,00000202	0,0000004	0,000000051	0,00000004	0,00000202
Итого:				0,0000004	0,00000202	0,0000004	0,000000051		2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000004	0,00000202	0,0000004	0,000000051		
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)									
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									
Карьер	6003			0,003667	0,0184	0,003667	0,004645	0,003667	0,0184
Итого:				0,003667	0,0184	0,003667	0,004645		2024

Всего по загрязняющему веществу:					0,003667	0,0184	0,003667	0,004645		
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)										
Неорганизованные источники										
Карьер	6003				0,088611	0,4416	0,088611	0,11148	0,088611	0,4416
Итого:					0,088611	0,4416	0,088611	0,11148		2024
Всего по загрязняющему веществу:					0,088611	0,4416	0,088611	0,11148		
2902, Взвешенные частицы (116)										
Неорганизованные источники										
Гараж	6746	0,00148	0,0014788							
Итого:		0,00148	0,0014788							
Всего по загрязняющему веществу:		0,00148	0,0014788							
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										
Организованные источники										
ДСК. Труба	0001	0,0002267	0,00245324							
	0002	0,0002267	0,00245324							
	0003	0,0002267	0,00245324							
	0004	0,0002267	0,00736296							
Гараж. Труба	0450	0,2404	4,26							
Итого:		0,2413068	4,27472268							
Неорганизованные источники										
Вскрышные работы	6001				0,081486	0,067665			0,081486	0,067665
Склад вскрышной породы	6002				0,376261	3,802632	0,3276	3,792822	0,376261	3,802632
Карьер	6003	0,002806	0,19187		0,174517	2,730839	0,083597	0,626167	0,174517	2,730839
										2024

ДСК	6004	0,02116	0,1613	0,0112	0,162691	0,00672	0,037961	0,0112	0,162691	2024
Склады щебня	6009			3,62744	25,476022	3,62744	5,944256	3,62744	25,476022	2024
	6005	0,05493	0,501	0,017035	0,158959	0,017035	0,158959	0,017035	0,158959	2024
	6007	0,01121	0,13674	0,007488	0,069872	0,007488	0,069872	0,007488	0,069872	2024
	6008	0,138704	0,326574							
Карьер	6748	0,01736	0,06223							
Площадка для золоы		0,24617	1,379714	4,295427	32,46868	4,06988	10,630037			
Итого:		0,4874768	5,65443668	4,295427	32,46868	4,06988	10,630037			
Всего по загрязняющему веществу:										
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: ниже 20 (доломит, пыль(495))										
Неорганизованные источники										
Склад угля	6748	0,003696	0,0038728							
Итого:		0,003696	0,0038728							
Всего по загрязняющему веществу:		0,003696	0,0038728							
Всего по объекту:		0,7706925	11,85435228	4,9018944	37,19248202	4,6763474	11,79042051			
Из них:										
Итого по организованным источникам:		0,5145968	9,11652268							
Итого по неорганизованным источникам:		0,2560957	2,7378296	4,9018944	37,19248202	4,6763474	11,79042051			

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферный воздух

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Ввиду специфики производства организованные источники загрязнения на предприятии отсутствуют. В связи с отсутствием организованных источников выбросов загрязняющих веществ на месторождении инструментально-лабораторный контроль не требуется.

Неорганизованные источники, ввиду затрудненности или невозможности отбора проб инструментальным способом и определения того или иного вклада в общее загрязнение атмосферы, контролю не подлежат.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов осуществляется путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется расчетным методом службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне ПДВ и не меняется до его очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов ЗВ, 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 ЗВ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

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

Лимит платы для предприятия определяется по формуле:

$$\Pi = M_{1t} \times K_1 \times P$$

где M_{1t} – годовой выброс загрязняющих веществ в t -ом году, тонн в год;

K_1 – ставка платы за одну тонну (кол-во МРП);

P – месячный расчетный показатель, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете.

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ, или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанных материалов, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, а предприятию будет предъявлен иск на устранение экологического ущерба, наносимого природной среде.

В приведенных ниже расчетах за норматив платы приняты ставки платы за эмиссии в окружающую среду, утвержденные Решением XLI сессии Карагандинского областного Маслихата от 29 ноября 2011 года № 465 «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду».

Для расчета приняты выбросы в атмосферу загрязняющих веществ в минимальных расчетных показателях (МРП), 1 МРП составляет 3450 тг. (ставка МРП на 2023 год).

Расчет платы за эмиссии в атмосферу ЗВ на 2024 год приведен в таблице 8.9.

Таблица 8.9

№ п/п	Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП, тенге	Выброс вещества, т/год	Сумма
2024 год					
1	Азота диоксид	10	3450	1,77956	61394,82
2	Азота оксид	10	3450	0,28918	9976,71
3	Сера диоксид	14	3450	0,184	8887,20
4	Углерод	12	3450	0,0736	3047,04
5	Углерод оксид	0,16	3450	1,93746	1069,48
6	Углеводороды предельные	0,224	3450	0,4416	341,27
7	Формальдегид	232,4	3450	0,0184	14752,75
8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5	3450	32,46868	560084,73
9	Бенз/а/пирен	697620	3450	0,00000202	4861,71
Всего				37,19248202	664415,71

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 871.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками.

8.3 Воздействие на земельные ресурсы, почвы

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

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.

В целях снижения негативного влияния на земельные ресурсы и почвы перед началом работ на обрабатываемых участках будет сниматься вскрышные породы. Общий объем подлежащего снятию почвенно-растительного слоя со всей площади карьера составляет 10 тыс. м³.

Хранение вскрышных пород предусматривается круглый год в течении всего периода добычи. По окончании работ, вскрыша возвращается в места выемки (рекультивация).

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер.

Существует потенциальная возможность загрязнения почв нефтепродуктами при работе спецтехники и автотранспорта, в результате случайных разливов, при перекачке топлива из автоцистерн в топливные емкости.

Негативное воздействие на почвенный покров при эксплуатации производственной территории может быть вызвано также химическим загрязнением – газопылевыми осадками выхлопных газов транспорта и спецтехники.

Однако, при соблюдении технических регламентов работы, требований и процедур в области охраны окружающей среды, выполнения мероприятий по уменьшению возможного негативного воздействия на почвенный покров, воздействие на почвы будут минимизированы.

Риски загрязнения земель в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения добычных работ практически отсутствуют. В первую очередь данное утверждение связано с тем, что использование загрязняющих почву веществ не предусматривается.

Деградация почвы в результате земляных работ, косвенное воздействие на состояние земель, изменение рельефа местности и природного ландшафта, что может привести к процессам нарушения почв и экосистемы – не будут являться существенным воздействием, т.к. по окончании работ будет произведена рекультивация нарушенных земель.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях предотвращения отрицательного воздействия горных работ на почвенный покров проектом предусмотрено проведение следующих мероприятий:

- четкое соблюдение границ горного отвода;
- движение задействованного транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, рабочей техники и производственного оборудования и его эксплуатации в соответствии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории отходами путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов ГСМ;
- будут приняты запретительные меры в нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию

- по окончании проведения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель и земельный участок будет сдан по акту ликвидации в соответствии со ст. 197 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

При соблюдении норм и правил проведения добычных работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова и земельных ресурсов рассматриваемого района.

Отдельным документом будет составлен план ликвидации последствий недропользования, разрабатываемый в целях предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

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

8.4 Воздействие на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;

- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

Принятые проектом порядок отработки и технология ведения горных работ обеспечивают полноту выемки запасов глин.

Основной причиной возникновения экологических проблем является техногенное воздействие на геологическую среду, которое выражается в виде отчуждения геологического пространства, изменения свойств геологической среды, изменение форм поверхности (ландшафтов) и радикальном изменении гидродинамической и гидрогеохимической обстановки.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;
- максимальное извлечение из недр и рациональное использование запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и содержащих в них компонентов;
- предотвращение необоснованной и самовольной застройки площадей залегания

полезных ископаемых;

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;

- использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;

- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;

- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

При соблюдении требований в области рационального и комплексного использования и охраны недр при отработке карьера в целом воздействие на недра оценивается как умеренное.

При проведении работ проектными материалами учитываются требования ст.397 Экологического Кодекса РК, направленные на охрану окружающей среды при проведении операций по недропользованию.

8.5 Оценка факторов физического воздействия

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона.

В процессе отработки карьера неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе отработки карьера является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

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

Производственный шум

В период эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт и другие машины и механизмы.

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

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

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице 8.10.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении

происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Таблица 8.10

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл., дБ (А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; Руководящая работа; Проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; Административная работа; Лабораторные испытания	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; Кабинет руководителя работ	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; Работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; Участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ (А); Выпускные отверстия не аварийной вентиляции									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции									135

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования

должны быть указаны в их паспортах.

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

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

На участке обработки месторождения «Шайтантас» не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления погребения существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

9.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов на период эксплуатации

Всего на промплощадке будет образовываться два вида отходов: ТБО и вскрышная порода.

Заправка, ремонт и обслуживание будут производиться за пределами карьера в специальном отведенном проекте строительства автодороги промышленной базы и в п. Жезды.

Таким образом, на территории карьера образование отходов, связанных с эксплуатацией автотранспорта и производством работ не происходит.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклотбой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику: «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений статьи 333 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 2 августа 2007 г. № 244-п «Об утверждении перечней отходов для размещения на полигонах различных классов» (с учетом изменений и дополнений по приказу Министра энергетики РК от 24.08.2017 г. №296), приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице ниже приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
-------------------------	--------------

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Отходы стекла	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории промплощадки. В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклотарой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Вскрышная порода. Образуется в ходе проведения добычных работ на карьере. Плотность породы составляет 2,0 т/м³. При отработке карьера вскрышные породы будут перемещены за пределы карьера автосамосвалами, где они формируются в компактные отвалы. Площадь внешнего отвала вскрышной породы составляет S= 1400 м².

9.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов

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

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

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

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

нормативов на планируемый период.

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

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

Расчет образования и размещения отходов производства и потребления

Твердые бытовые отходы (Код 200301 - Смешанные коммунальные отходы)

Расчет произведен согласно п. 2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

Общее годовое накопление бытовых отходов (отходы пищи, бумага и др.) рассчитывается по формуле: $M_{обр} = n * t * p$, т/год

где: n – удельная санитарная норма накопления отходов, $m^3/год$ на человека;

t – численность персонала;

p – средняя плотность отходов, t/m^3 .

Предполагаемая численность персонала, работающего на карьере: в 2024-2025 гг. - 37 человек, в 2026-2033 гг. – 32 человек.

Норма накопления ТБО – $0,3 m^3/год$. Плотность ТБО – $0,25 t/m^3$.

Годовое количество утилизированных и сжигаемых отходов равно нулю.

$$M_{обр. (2024-2025 \text{ гг.})} = ((0,3 \times 37 \times 0,25)/365) * 150 = 1,14 \text{ т/год}$$

$$M_{обр. (2026-2033 \text{ гг.})} = ((0,3 \times 32 \times 0,25)/365) * 150 = 0,986 \text{ т/год}$$

Норматив образования твердых бытовых отходов составляет:

2024-2025 гг. - 1,14 тонн в год

2026-2033 гг. - 0,986 тонн в год

Так как состав ТБО состоит из фракций, приведенных в таблице выше, то при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

В 2024-2025 гг.:

- Отходы бумаги, картона – $0,3819 \text{ т/г}$, код отхода - 200101
- Отходов пластмассы, пластика и т.п. – $0,1368 \text{ т/г}$, код отхода - 200139
- Пищевых отходов – $0,114 \text{ т/г}$, код отхода - 200108
- Стеклобоя (стеклотары) – $0,0684 \text{ т/г}$, код отхода - 200102
- Металлов – $0,057 \text{ т/г}$, код отхода - 200140
- Древесины – $0,0171 \text{ т/г}$, код отхода - 200137
- Резины (каучука) – $0,00855 \text{ т/г}$, код отхода – 200199
- Прочих – $0,35625 \text{ т/г}$.

В 2026-2033 гг.:

- Отходы бумаги, картона – $0,33031 \text{ т/г}$, код отхода - 200101
- Отходов пластмассы, пластика и т.п. – $0,11832 \text{ т/г}$, код отхода - 200139
- Пищевых отходов – $0,0986 \text{ т/г}$, код отхода - 200108
- Стеклобоя (стеклотары) – $0,05916 \text{ т/г}$, код отхода - 200102
- Металлов – $0,0493 \text{ т/г}$, код отхода - 200140

- Дровесины – 0,01479 т/г, код отхода - 200137
- Резины (каучука) – 0,007395 т/г, код отхода – 200199
- Прочих – 0,308125 т/г.

Вскрышная порода (Код 010102 - Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)

Объемы образования вскрышной породы приняты согласно календарному плану добычи полезного ископаемого. Разработка вскрышной породы составит:
2024-2025 гг. – по 5 000 м³ (по 10000 тонн).

Код отходов присвоен согласно Классификатору отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Описание системы управления отходами

Система управления отходами на производственных предприятиях включает 10 этапов:

- паспортизация;
- образование отходов;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование (ТБО - контейнер);
- хранение (срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0 С⁰ и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток);
- удаление отходов.

В зависимости от характеристики отходов допускается их временное хранение не более 6-ти месяцев с соблюдением санитарных норм:

- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в складских помещениях;
- в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

Система управления отходами на предприятии представлена в пункте 9.2.1.

9.2.1 Твердые бытовые отходы

1. Образование	Образуются в процессе жизнедеятельности персонала предприятия
2. Сбор и накопление	Собираются в металлический контейнер емкостью 1 м ³
3. Идентификация	Твердые, неоднородные, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Сортируются
5. Паспортизация	Паспорт отхода не разрабатывался

6. Упаковка и маркировка	Не упаковываются
7. Транспортировка	Транспортируются в контейнер вручную
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Складываются в металлических контейнерах емкостью 1 м ³
9. Хранение	Временно хранятся в металлических контейнерах емкостью 1 м ³ (срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0 С ⁰ и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток)
10. Удаление	Вывоз на полигон ТБО, согласно договору

9.2.2 Вскрышная порода

1. Накопление отходов на месте их образования	Накопление вскрышных пород на месте их образования не производится
2. Сбор отходов	Сбор вскрышных пород в процессе их сбора не производится
3. Транспортировка отходов	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
4. Восстановление отходов	-
5. Удаление отходов	-
6. Размещение отходов	Размещение вскрышных пород осуществляется на внешнем отвале вскрыши

9.3 Лимиты накопления отходов производства и потребления

Добычные работы предусмотрены в период 2024-2033 гг.

Предложения по лимитам накопления и лимитам захоронения отходов производства и потребления при добычных работах представлены в таблице 9.1-9.2.

Таблица 9.1

Лимиты накопления отходов на 2024-2025 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего :	-	10001,14
в т.ч. отходов производства	-	10000
отходов потребления	-	1,14
<i>Опасные отходы</i>		
-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы:	-	1,14
- отходы бумаги и картона	-	0,3819
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	0,1368
- отходы стекла	-	0,0684
- металлы	-	0,057
- резина (каучук)	-	0,00855
- пищевые отходы	-	0,114
- древесина	-	0,0171
- прочие твердые бытовые отходы	-	0,35625
Вскрышная порода	-	10000
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026-2033 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего :	-	0,986
в т.ч. отходов производства	-	-
отходов потребления	-	0,986
<i>Опасные отходы</i>		
-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы:	-	0,986
- отходы бумаги и картона	-	0,33031
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	0,11832
- отходы стекла	-	0,05916
- металлы	-	0,0493
- резина (каучук)	-	0,007395
- пищевые отходы	-	0,0986
- древесина	-	0,01479
- прочие твердые бытовые отходы	-	0,308125
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

Таблица 9.2

Лимиты захоронения отходов на 2024-2025 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Всего :	-	1,14	-	-	1,14
в т.ч. отходов производства	-	10000	10000	-	-
отходов потребления	-	1,14	-	-	1,14
<i>Опасные отходы</i>					
-	-		-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>					
Твердые бытовые отходы	-	1,14	-	-	1,14
Вскрышная порода	-	10000	10000	-	-
<i>Зеркальные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-

Лимиты захоронения отходов на 2026-2033 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Всего :	-	0,986	-	-	0,986
в т.ч. отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	-	0,986	-	-	0,986
<i>Опасные отходы</i>					
-	-		-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>					
Твердые бытовые отходы	-	0,986	-	-	0,986
<i>Зеркальные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-

На территории добычи строительного камня временное хранение отходов производства и потребления сроком более шести месяцев не производится.

9.4 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

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

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

- организацию и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
- проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов

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

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

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

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно заключенным договорам.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с требованиями экологического законодательства и паспортом опасности отхода;

- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

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

ГЛАВА II. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ

Месторождение «Шайтантас» расположено в Ұлытауском районе области Ұлытау. Ближайшим к карьеру населенным пунктом является п. Жезды, расположенный на расстоянии 11 км северо-западнее карьера «Шайтантас».

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 – Ұлытау».

Ближайший населенный пункт – поселок Жезды, расположенное на расстоянии 11 км.

Жезды (каз. Жезді) — посёлок в Ұлытауском районе в Ұлытауской области Казахстана. Административный центр Жездинской поселковой администрации.

Возник в 1942 году при марганцевых рудниках Джездинского месторождения и назывался Марганец. В 1962 году переименован в Жезды по расположению в долине р. Джезды. В 1963—1997 годах был центром Джездинского района. В 1993 году в Казахстане официально принята русская передача названия в форме Жезды.

Находится примерно в 66 км к югу от районного центра, села Ұлытау. Конечная станция железнодорожной ветки от Жезказгана.

В 1999 году население посёлка составляло 4680 человек (2306 мужчин и 2374 женщины). По данным переписи 2009 года, в посёлке проживали 2624 человека (1336 мужчин и 1288 женщин).

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчёта рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху.

Сбросы производственных, хоз-бытовых сточных вод в поверхностные, подземные объекты, на рельеф местности осуществляться не будут.

Образующиеся отходы на предприятии будут передаваться по договору специализированным предприятиям, вскрышные породы будут складироваться во внешние отвалы. Также согласно матрице прогнозируемого воздействия, на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как низкая.

ГЛАВА III. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Настоящим проектом предусматривается отработка запасов месторождения строительного камня «Шайтантас». Проектом планируется отработка камня открытым способом, как наиболее дешевым и экономически приемлемым.

Ближайший населенный пункт – поселок Жезды, расположенное на расстоянии 11 км севернее от территории проектных работ. Обеспечивается удаленность селитебной территории в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Расстояние от месторождения до реки Улкен-Жезды более 15 км. Рассматриваемый объект не входит в водоохранную зону и полосу реки.

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Отработка запасов полезного ископаемого месторождения «Шайтантас». Максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезных ископаемых, подлежащих разработке в пределах контрактной территории. Обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

В этих условиях, а также учитывая все вышесказанное, отказ от реализации намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, экологическим, так и социальным факторам. Выбор альтернатив технических решений или же нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. горнодобывающая и горно-перерабатывающая промышленность является драйвером социально-экономического развития области, чем и обоснована необходимость реализации намечаемой деятельности, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены. Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

ГЛАВА IV. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

- 1) Различные сроки осуществления деятельности.
- 2) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.
- 3) Различные способы проведения добычных работ.
- 4) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).

На сегодняшний день альтернативой открытому способу добычи является подземный способ. Неоспоримым является то, что открытая разработка более безопасна, чем подземная, опираясь на статистику случаев аварий с человеческими жертвами на угольных шахтах и подземных рудниках. Открытые работы менее трудоемки: производительность труда при открытом способе в среднем примерно в 2,5 раза выше, чем при подземном, равно как и производственная мощность.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

ГЛАВА V. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.
- 2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.
- 3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.
- 4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.
- 5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на опыте проведения добычных работ подобным способом, обосновывающем максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности, отвечающего современным казахстанским требованиям.

Намечаемая деятельность планируется в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

ГЛАВА VI. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Поскольку производственная площадка предприятия находится на значительном расстоянии от жилой застройки (пос. Жезды на расстоянии 11 км от участка), а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

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

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Планируемые работы, связанные с отработкой месторождения «Шайтантас», не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения, в близлежащих городах и поселках. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительный мир

Растительность в районе представлена, главным образом, травяным покровом, расцветающим весной и увядающим летом, в период сильной жары. Покров представлен степной и полупустынной растительностью: ковыль, полынь, типчак, на склонах гор лишайники, на засоленных почвах растет кокек, бюргун, чий, встречается камыш. Кустарниковая растительность (карган высотой до 1 м) растет отдельными кустами, небольшими участками зарослей или в виде цепочек по ложинам, оврагам и руслам рек. Деревья – осина, береза и тд.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния месторождения нет. Сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют. Работы по промышленной разработке камня месторождения Шайтантас проводятся в техногенно-освоенном районе.

Животный мир

Животный мир района беден и представлен в основном мелкими грызунами и птицами (иволга, щегол, чиж, белая и желтая трясогузка, три вида славок, восточный соловей, кулики свыше 20 представителей, тетерев, летом многочислен перепел, встречается серая куропатка).

В степях встречаются тушканчики, слепыши, мыши-малютки, полевки, хомяки, сурки, в лесах – рыжая и лесная полевка, ушастый еж.

Непосредственно на территории деятельности предприятия вследствие близости промышленной зоны животные практически отсутствуют.

Указанные географические координаты не относятся к ареалам обитания редких и исчезающих животных, занесённых в Красную книгу РК. Район рассматриваемого карьера находится вне путей сезонных миграций животных. Работы по промышленной разработке строительного камня месторождения Шайтантас проводятся в техногенно-освоенном районе.

Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения участка работ, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

1. Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
2. Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети.
3. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью.
4. Поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

Животный мир:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади работ за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При отработке месторождения необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Необходимо обратить внимание на то, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды растений и животных являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Рассматриваемые географические координатные точки участка расположены за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий области Ылытау.

3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

В целях снижения негативного влияния на земельные ресурсы и почвы перед началом работ на обрабатываемых участках будут сниматься вскрышные породы.

Вскрышные работы заключаются в снятии покрывающих пород представленных, почвенно-растительным слоем, суглинком и глиной, мощностью от 0,1 до 0,87 м. Вскрышные породы по трудности разработки механизированным способом относятся ко II категории по ЕНиР-90, поэтому проведение предварительного рыхления не требуется.

Снятие вскрышных пород будет происходить по следующей схеме:

1. Бульдозер Shantui SD-23 будет перемещать ПРС в бурты;
2. Вскрышные породы, представленные суглинком и глиной, будут сняты экскаватором Doosan DX 340 LCA и будут перемещены за пределы карьера автосамосвалом Shacman SX3251DM384.

Зачистка кровли полезного ископаемого будет производиться бульдозером Shantui SD-23. В последующем, ПРС будет использоваться для рекультивации выработанного карьера.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения добычных работ.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах, вскрышные породы вывозятся на внешний отвал. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

В целях исключения негативного воздействия на земельные ресурсы, почвы предусматривается ряд природоохранных мероприятий:

- Разработанная вскрышная порода складировается с целью дальнейшей рекультивации;
- Будут приняты запретительные меры в нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию
- По окончании проведения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель и земельный участок будет сдан по акту ликвидации в соответствии со ст. 197 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»

Дополнительные площади для проведения работ не требуются, все работы будут осуществляться в границах отведенного участка.

При соблюдении норм и правил проведения работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет загрязнения почвенного покрова и земельных ресурсов рассматриваемого района.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Намечаемая деятельность не предусматривает сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники. Следовательно, не предусматриваются гидроморфологические изменения вод. Информация о количестве используемых вод на период отработки запасов месторождения «Шайтантас» отражена в разделе 8.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты либо уборные с водонепроницаемыми выгребными. Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе в целях вывоза на ближайшие очистные сооружения.

Таким образом, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод на промплощадке карьера глинистых пород отсутствует и на проектное положение не предусматривается.

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. При отработке месторождения открытым способом приток воды в карьер будет происходить за счет атмосферных осадков паводкового периода и кратковременных ливневых дождей.

Размещение каких-либо объектов, временных и постоянных зданий и сооружений, проведение каких-либо работ в пределах водоохранных полос водных объектов не предусматривается (ближайший водный объект – река Улкен-Жезды расположен в 15 км).

Кроме того, в целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения добычных работ, предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.

6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

Заправка различными горюче-смазочными материалами горного и другого оборудования будет осуществляться на близлежащих АЗС, за пределами участков ведения горных работ. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, также исключены.

Риски загрязнения водной среды будут находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Учитывая, что в районе расположения карьера отсутствуют стационарные посты Казгидромет за наблюдением состояния атмосферного воздуха (регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха не производятся), в связи с этим расчет рассеивания выбросов вредных веществ в приземном слое атмосферы от предприятия производился без учета фона (справка приложена к проекту).

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху. Деятельность, а также процессы, осуществляемые при отработке месторождения, являются прогнозируемыми, в связи с чем, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются.

Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу

разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ (эффективность 85%);
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов).

6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

В период отработки месторождения с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии является пылеподавление. Воздействие на водный бассейн и почвы исключается.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемненное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Материальные активы. Проектная производительность месторождения строительного камня составляет: 2024-2025 гг. – 300000 м³/год; 2026-2033гг. – 70000 м³/год.

В данном Отчете о намечаемой деятельности рассматривается период отработки 2024-2033 гг. Общая продолжительность отработки запасов по календарному плану составляет 10 лет.

Ландшафты. Рельеф района представлен пустынями, мелкосопочником, низкогорьем. Горы в районе: Улытау, Арганаты, Аксенгир. Климат расположен в зоне умеренно-жарких, резко-засушливых степей.

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

Карьер «Шайтантас» имеет форму неправильного пятиугольника с длинами сторон 600х612 м. Рельеф местности сильно пересеченный, абсолютные отметки поверхности колеблются от 507,8 - 536,3 м.

ГЛАВА VII. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ

Характеристика возможных форм положительного воздействия на окружающую среду:

1. Отработка запасов полезного ископаемого месторождения. Максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезных ископаемых, подлежащих разработке в пределах контрактной территории. Обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых.

2. Сброс сточных вод в окружающую среду исключен.

3. На территории расположения карьера зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется. Разработка карьера производится на техногенно-освоенной территории.

4. Территория карьера находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

- прямые воздействия на окружающую среду: сокращение полезной площади земли, загрязнение территории проведения горных работ отходами горно-обогатительных производств, создание техногенных форм рельефа, деформация грунтов. При осуществлении намечаемой деятельности освоение новых земель, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других не требуется. Образующиеся вскрышные породы будут использоваться для отсыпки технологических дорог.

- косвенные воздействия на окружающую среду: изменение режима грунтовых вод, загрязнение воздушного бассейна, загрязнение поверхностных водотоков. Намечаемая деятельность не предусматривает сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты. Изменения режима грунтовых вод, загрязнение поверхностных водотоков осуществляться не будет, так как ближайший водный объект - река Улкен-Жезды расположена в 15 км западнее месторождения.

- кумулятивные воздействия на окружающую среду: истощение почвенно-растительного покрова. До начала производства работ будет выполнено снятие растительного слоя с транспортировкой во временный отвал. В дальнейшем эти грунты будут использованы при озеленении территории, а также при рекультивации земель. Вследствие чего, воздействие на почвенный покров будет минимизировано. Отчетом предусмотрены мероприятия по сохранению растительного покрова на территории месторождения: перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами; производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Данным проектом не предусматривается строительство и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности.

Трансграничное воздействие на окружающую среду отсутствует.

ГЛАВА VIII. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации участка, выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Вскрышные породы образуются при отработке карьера. Образующуюся вскрышную породу в ходе проведения добычных работ планируется использовать для отсыпки технологических дорог.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, обоснование физических воздействий на окружающую среду и выбор операций по управлению отходами, образующихся в результате деятельности предприятия, проведены на основании:

1. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п);
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п);
3. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө;
4. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63);
5. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;
6. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 года);
7. Методики расчетов лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;
8. Классификатора отходов. (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903);

9. ГОСТ 4644-75 Отходы производства текстильные, хлопчатобумажные, сортированные. Технические условия;
10. Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169);
11. ГОСТ 27409-97. Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования.

ГЛАВА IX. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

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

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

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

ГЛАВА X. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На промплощадке предусмотрено складирование вскрышной породы во внешний отвал. Объемы размещения составляют по 10 000 т ежегодно, в течение 2024-2025 гг., согласно календарному графику.

ГЛАВА XI. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут предприняты следующие превентивные меры:

- проведена оценка риска аварий при отработке месторождения, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. В том числе план работы с опасными материалами (дизельное топливо, ГСМ и т.п.);
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации;
- ликвидация причин аварии;
- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

С целью предупреждения аварий, связанных с обрушением, оползней уступов и бортов карьера, согласно п. 1726 «Правил обеспечения промышленной безопасности...», на объектах открытых горных работ необходимо осуществлять контроль за состоянием их бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

Согласно п. 1715 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» не допускается:

1) находиться людям в опасной зоне работающих механизмов, в пределах призмы возможного обрушения на уступах и в непосредственной близости от нижней бровки откоса уступа;

2) работать на уступах при наличии нависающих козырьков, глыб крупных валунов, нависей от снега и льда. В случае невозможности произвести ликвидацию заколов или оборку борта все работы в опасной зоне останавливаются, люди выводятся, а опасный участок ограждается с установкой предупредительных знаков.

Согласно п. 1766 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих самосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и транспортных средств.

Все работающие на отвале и перегрузочном пункте ознакомляются с паспортом под роспись.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спецпринадлежностями при обслуживании электроустановок. В карьере должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Ежегодно все работающие в карьере проходят профилактические медицинские осмотры.

С целью противопожарной защиты на всех эксплуатируемых машинах и на рабочих местах ведения горных работ устанавливаются огнетушители, ящики с песком и соответствующий противопожарный инвентарь согласно нормативным требованиям.

ГЛАВА XII. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов месторождения «Шайтантас», газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов изготовителей;
- проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;
- применение пылеподавления при организации земляных работ.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решения следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;
- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению на автодорогах (для полива автодорог в качестве технической воды используется привозная техническая вода. Периодичность орошения дорог – 3 раза в сутки).

Сброс сточных вод в окружающую среду исключен.

При разработке месторождений корпорация старается использовать технологическое оборудование соответствующее передовому научно-техническому уровню.

ГЛАВА XIII. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА

Согласно п. 2 статьи 240 ЭК РК при проведении экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно п. 2 статьи 241 ЭК РК компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Настоящим планом предусматривается максимальное использование имеющейся инфраструктуры и оборудования.

На участке горных работ представители животного мира отсутствуют. Вырубка деревьев не предусматривается.

По окончании всех добычных работ производится ликвидация. В дальнейшем обязательно планируется рекультивация. Вскрышная порода при рекультивации возвращается на место.

В связи с незначительным воздействием горных работ на землю, плодородие почвенного покрова восстанавливается в короткое время. Угроза потери биоразнообразия на территории проектируемых работ отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

ГЛАВА XIV. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах

Характеристика возможных *форм негативного воздействия* на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (150 м).

2. *Физические факторы воздействия.* Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (150 м).

3. *Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.* Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Вскрышная порода будет сниматься и вывозиться в отвал. После отработки карьера, вскрышную породу планируется использовать при рекультивации. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. *Воздействие на животный мир.* Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как месторождение уже разрабатывалось в прошлом, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

5. *Воздействие отходов на окружающую среду.* Система управления отходами, образующимися в процессе отработки запасов месторождения, налажена – ТБО будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Вскрышная порода складировается во внешний отвал. Масштаб воздействия – временной, на период добычных работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. *Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения).* Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. *Поступление налоговых платежей в региональный бюджет.* Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет

которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Площадка карьера располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

ГЛАВА XV. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях, в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемым масштабам, для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – отработки месторождения «Шайтантас» был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утвержденных приказом МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 8 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

Проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

ГЛАВА XVI. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий деятельности разведки на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами. В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

ГЛАВА XVII. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Государственный фонд экологической информации представляет собой систему централизованного сбора, учета, систематизации, хранения, распространения экологической информации и иной нормативной, статистической, учетной, отчетной, научной и аналитической информации, касающейся вопросов окружающей среды, природных ресурсов, устойчивого развития и экологии, в письменной, электронной, аудиовизуальной или иной формах.

При выполнении данного проекта согласно статье 25 Экологического Кодекса РК были использованы следующие источники экологической информации:

- материалы оценки воздействия на окружающую среду и государственной экологической экспертизы, в том числе протоколы общественных слушаний;
- выданные экологические разрешения, программы управления отходами, планы мероприятий по охране окружающей среды, программы производственного экологического контроля, отчеты по результатам производственного экологического контроля;
- научно-техническая и аналитическая литература в области экологии;
- иные материалы и документы, содержащие экологическую информацию.

ГЛАВА XVIII. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм нового Экологического кодекса РК от 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

ГЛАВА XIX. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Административно месторождение строительного камня «Шайтантас» расположено в Ұлытауском районе области Ұлытау. Ближайшим к карьере населенным пунктом является п. Жезды, расположенный на расстоянии 11 км северо-западнее карьера «Шайтантас».

Вблизи карьера расположена автомобильная дорога «Жезказган – Ұлытау». Географические координаты участка добычи приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Географические координаты угловых точек участка

№№ Угловых точек	Географические координаты		Площадь карьера, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	48° 06'03.3"	67°10'51.2"	38,2
2	48° 06'08.2"	67°11'06.8"	
3	48° 06'22.6"	67°11'22.2"	
4	48° 06'31.7"	67°10'56.5"	
5	48° 06'13.8"	67°10'43.5"	

В экономическом отношении район является промышленным, функционируют предприятия угольной, деревообрабатывающей и пищевой промышленности.

Месторождение «Шайтантас» расположено в Ұлытауском районе области Ұлытау. Недалеко проходит автомобильная дорога «Жезказган – Ұлытау»

Намечаемая деятельность - добыча строительного камня месторождения Шайтантас открытым способом.

Добычные работы на месторождении производились.

Участок добычных работ расположен за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Ближайший водный объект расположен на расстоянии 11 км - река Шерубай-Нура.

Общий предельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ составит:

- 2024-2025 гг. – 4,9018944 г/с; 37,19248202 т/год;

- 2026-2033 гг. – 4,6763474 г/с; 11,79042051 т/год.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Всего будет образовываться два вида отходов ТБО и вскрышная порода - неопасные. Вскрышная порода размещается на внешнем отвале.

На участке размещения объектов намечаемой деятельности не будет располагаться технологическое оборудование, которое обуславливает наличие физических воздействий: шумового, электромагнитного, теплового.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений.

Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Объект: горные работы по добыче строительного камня месторождения Шайтантас,

расположенного в Улытауском районе, области Ұлытау.

Наименование юридического лица оператора объекта: ТОО «Самға».

Адрес оператора объекта: Республика Казахстан, область Ұлытау, г. Сатпаев, ул. Наурыз, здание 148, БИН: 070440005824.

Директор: Байділдә А.Б.

Краткое описание намечаемой деятельности

Проектом предусматривается отработка запасов строительного камня, открытым способом.

В период проведения работ производится пылеподавление при вскрышных работах, добычных работах и на складе вскрышной породы и при работе ДСК, вследствие чего снижаются выбросы пыли.

На объекте предусмотрено снятие вскрыши (плотность – 2,0 т/м³) экскаватором, объем по годам составляет: 2024-2025 гг. – по 5,0 тыс. м³/год.

Транспортировка вскрышной породы и ПРС будет осуществляться автосамосвалами в количестве 3 ед., грузоподъемностью 25 т. Расстояние перевозки ПРС до склада составит в среднем 0,5 км.

Формирование склада вскрышной породы осуществляется бульдозером. При статическом хранении вскрыши на складе происходит выделение пыли в атмосферный воздух. В последующем, вскрыша будет использоваться для рекультивации выработанного карьера. При проведении земляных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

На карьере «Шайтантас» предусмотрены буровзрывные работы в объеме 431,0 тыс. м³. Буровые работы осуществляются буровым станком УРБ-2М. Буровая установка работает на дизельном топливе. За счет сгорания топлива в двигателе внутреннего сгорания установки в атмосферу выделяются загрязняющие вещества.

Для проведения взрывных работ на карьере используется взрывчатое вещество граммонит 79/21, количество ВВ за 1 взрыв – 2,9 т.

Добычные работы будут производиться в 2024-2033 гг. экскаватором. Объем добытого строительного камня (плотностью 2,69 т/м³) в 2024-2025 гг. – по 300,0 тыс. м³ (807 000 т); в 2026-2033 гг. - по 70,0 тыс. м³ (188 300 т).

Полезное ископаемое вывозится с горизонта отработки по имеющимся грунтовым дорогам на участок переработки камня – дробильно-сортировочный комплекс. Расстояние транспортирования – 0,5 км. При работе ДСК в атмосферу выделяется пыль неорганическая.

На площадке используются спецтехника – экскаватор и бульдозер, работающие на дизельном топливе, при работе двигателей которой в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, углеводороды, углерод, диоксид серы.

Так как работа передвижных источников (бульдозера и экскаватора) связана с их стационарным расположением, в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов газовойоздушной смеси от двигателей передвижных источников. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются.

Заправка различными горюче-смазочными материалами горного и другого оборудования будет осуществляться на близлежащих АЗС, за пределами участков ведения горных работ.

Атмосферный воздух

Предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ составит: 8 неорганизованных источников выбросов (из них 1 источник – спецтехника). В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 9-и наименований: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 % (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), алканы C12-19 (4 класс опасности), азота (IV) диоксид (2 класс опасности), азот (II) оксид (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), бенз/а/пирен (1 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), углерод (3 класс опасности).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит (без учета выбросов от передвижных источников):

- 2024-2025 гг. – 4,9018944 г/с; 37,19248202 т/год;

- 2026-2033 гг. – 4,6763474 г/с; 11,79042051 т/год.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) нормированию не подлежат. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Дополнительные площади для проведения работ не требуются, все работы будут осуществляться в границах горного отвода.

При соблюдении норм и правил проведения добычных работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова и земельных ресурсов рассматриваемого района.

Отдельным документом будет составлен план ликвидации последствий недропользования, разрабатываемый в целях предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

Поверхностные и подземные воды. Основной рекой, пересекающей территорию с севера на юг, является р. Каракенгир, собирающая своими многочисленными притоками воду почти во всей площади. Крупным притоком является р.Жиланды, берущая начало на северо-западе территории в сопках Жамантас.

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 15,0 км юго-западнее карьера.

Для пылеподавления в карьере используется техническая вода (пылеподавление на складе вскрышной породы и проведении вскрышных и земляных работ, а также на узлах пересыпки ДСК). Вода привозится из п.Жезды. 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.

Водоприток подземных вод в карьере не наблюдается.

Отходы производства и потребления. В период эксплуатации образуются отходы производства и потребления: твердые бытовые отходы (ТБО) и вскрышная порода. Данные отходы относятся к неопасным видам отходов.

Норматив образования твердых бытовых отходов составляет: в 2024-2025 гг. - 1,14 тонн ежегодно, а в 2026-2033 гг. – 0,986 тонн ежегодно. ТБО складироваться в контейнеры и вывозятся специализированным предприятием на полигон.

Объем образования вскрышной породы, согласно календарному графику, составляет 2024-2025 гг.- по 5,0 тыс. куб.м. Вскрышная порода складироваться на внешнем отвале и хранится до рекультивации.

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

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.

Животный мир. Эксплуатация объекта при соблюдении технологических решений, не имеет необратимого характера и не отразится на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов. Работы по промышленной разработке строительного камня месторождения Шайтантас проводятся в техногенно-освоенном районе. Предприятие действующее.

Население и здоровье населения. Ввиду незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается. Ближайшая селитебная зона расположена в 11 км от участка работ – поселок Жезды.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

Из вышеизложенной информации следует, что реализация проектных решений не приведет к изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Дальнейшая разработка месторождения возможна, при этом нагрузка на экосистему является допустимой. По окончании разработки месторождения нагрузка на компоненты

окружающей среды снизится за счет проведения работ по ликвидации и дальнейшей рекультивации территории месторождения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы -1996 г.;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
7. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
8. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Утверждены приказом Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;
9. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
10. Водный Кодекс Республики Казахстан;
11. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, МЭБР, Алматы, 1994 г. РНД 1.01. -94.
12. Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод, введенных 01.07.94, МЭБР, Алматы, 1997г.
13. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
14. Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
15. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
16. СНиПы 1.04.03-85, III-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения;
17. РД 5204.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Гидрометеиздат, Ленинград 1987.

**РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ
СЛОЕ АТМОСФЕРЫ**

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет валовых выбросов

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении вскрышных работ (ист. 6001)

Снятие и перемещение вскрышной породы (ист. 6001-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024 год	2025 год
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 100-50мм)		0,4	0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при единовременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	55,0	55,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	10000	10000
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,044000	0,044000
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,028800	0,028800

Транспортировка вскрышной породы до склада (ист. 6001-002)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Наименование ЗВ
-------	--------------------------	----------------------	----------	-----------------

				Пыль неорганическа я: 70-20% диокси кремния
				2024-2025 гг.
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	25
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{cc}=(N*L)/n$	км/час	0,3
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v1*v2)/3},$ 6	м/с	0,54
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 8-9 %	k5	-	0,40
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	1,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	1,00
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ² с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м ²	12,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	3
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Tдо	день	2,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/час	0,23
Результаты расчета				
Выброс пыли при движении а/с по дорогам				
	Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам: $M_{сек}=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*n$	Мсек	г/с	0,037486
	Валовый выброс пыли Mгод=0,0864*Mсек*(14-(Tсп+Тд))	Мгод	т/год	0,038865

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на складе вскрышной породы (ист. 6002)

Формирование породного отвала (ист. 6002-001)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2025 гг.

1	K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала		1
2	K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра		1,2
3	$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 м ³ породы	г/м ³	10,9
4	M - количество породы	м ³ /год	5000
5	M_r - количество породы	м ³ /час	89,3
6	η – коэффициент пылеподавления		0,85
Результаты расчета:			
6	Максимально-разовое выделение пыли:	г/с	0,048661
	$По = (K_0 * K_1 * q_{уд} * M_r * (1 - \eta)) / 3600$		
7	Валовое выделение пыли:	т/год	0,009810
	$По = K_0 * K_1 * q_{уд} * M * (1 - \eta) * 10^{-6}$		

Сдувание пыли с поверхности склада вскрышной породы (ист. 6002-002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2033гг.
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $\leq 0,5\%$)		1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50 \geq 10$ мм)		0,5
5	Поверхность пыления в плане, S	м ²	1400
6	Унос пыли с 1 м ² поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м ² *с	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$		186
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		45,0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$	г/с	0,327600
	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (365 - (T_{сп} + T_d)) * (1 - \eta)$	т/год	3,792822

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на карьере, при ведении добычных работ (ист. 6003)

Буровые работы (ист. 6003-001)

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение	
1	2	3	4	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Техническая производительность бурового станка, Q	м/ч	14,3	14,3
2	Диаметр скважины, D	м	0,14	0,14
3	Время работы одного станка, T	ч/год	706,5	178,4
4	Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k5		0,1	0,1
5	Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуриваемой породы, q	кг/м³	3,7	3,7
6	Объемная производительность бурового станка: $V=0,785 * Q*d^2$	м³/ч	0,220	0,220
7	Расчет выбросов пыли при бурении скважин:			
	Максимально разовый выброс пыли: $M=V*q*k5/3,6$	г/с	0,022613	0,022613
	Валовый выброс пыли: $M=V*q*T*k5*10^{-3}$	т/год	0,057514	0,014523

Взрывные работы (ист. 6003-002)

Наименование показателей	Ед.	Показатели по годам эксплуатации			
	Изм.	2024-2025 гг.		2026-2033 гг.	
		За	за	За	за
		взрыв	год	взрыв	год
Исходные данные					
1. Количество взорванного ВВ, Граммонит 79/21	т	2,9	183,3	2,9	42,77
2. Объем взрываваемой горной массы, V _{ГМ}	м³	4761,9	300000	4761,9	70000
3. Эффективность мероприятий по снижению выбросов, h					
- по пыли	дол. ед	0,6	0,6	0,6	0,6
- по газам	дол. ед	0,85	0,85	0,85	0,85
4. Удельное пылевыведение, q _п	кг/м³	0,1	0,1	0,1	0,1
5. Удельное содержание газообразных веществ в пылегазовом облаке при взрыве 1 тонны ВВ:					
- окиси углерода (q'co)	т/т	0,009	0,009	0,009	0,009
- окислов азота (q'NOx)	т/т	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067
6. Удельное содержание газообразных веществ во взорванной горной породе:					
- окиси углерода (q"co)	т/т	0,004	0,004	0,004	0,004
- окислов азота (q"NOx)	т/т	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031
Результаты расчета					
1. Валовый выброс загрязняющих веществ:	т/год				
пыли					
$M_{годп} = (0,16*q_{п}*V_{ГМ}*(1-h))/1000$		0,03048	1,92000	0,03048	0,44800
окиси углерода $M_{годco} = M_{1годCO} + M_{2годCO}$		0,01552	0,98066	0,01552	0,22882
диоксида азота $M_{годNOx} = M_{1годNOx} + M_{2годNOx}$		0,01190	0,75245	0,01190	0,17557

двуокиси азота $M_{секNOx} * 0,8$			0,60196		0,14046
оксид азота $M_{секNOx} * 0,13$			0,09782		0,02282
1.1. Валовый выброс газообразных веществ из пылегазового облака, $M_{Iгод}$:					
окиси углерода $M_{IгодCO} = q'_{CO} * A * (1-h)$		0,00392	0,24746	0,00392	0,05774
окислов азота $M_{IгодNOx} = q'_{NOx} * A * (1-h)$	т/Год	0,00291	0,18422	0,00291	0,04298
1.2. Валовый выброс газообразных веществ из взорванной горной породы, $M_{2год}$:					
окиси углерода $M_{2годCO} = q''_{CO} * A$		0,01160	0,73320	0,01160	0,17108
окислов азота $M_{2годNOx} = q''_{NOx} * A$	т/Год	0,00899	0,56823	0,00899	0,13259
2. Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:					
пыли $M_{секп} = (0,16 * q_p * V_{гм} * (1-h) * 10^3) / 1200$		25,39680	-	25,39680	-
окиси углерода $M_{секco} = (q'_{CO} * A * (1-h) * 10^6) / 1200$		3,26250	-	3,26250	-
двуокиси азота $M_{секNOx} = (q'_{NOx} * A * (1-h) * 10^6) / 1200$	г/с	2,42875	-	2,42875	-
двуокиси азота $M_{секNOx} * 0,8$		1,94300		1,94300	
оксид азота $M_{секNOx} * 0,13$		0,31574		0,31574	

Выемка и погрузка полезного ископаемого в автотранспорт (ист. 6003-003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для щебня из осадочных пород)		0,04	0,04
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для щебня из осадочных пород)		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>0,5 \leq 10\%$)		0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥ 500 мм)		0,1	0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при единовременном сбросе материала весом свыше 10 тонн)		0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>2 \leq 4$)		1	1

10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	673,0	584,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	807000	188300
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,026920	0,023360
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,116208	0,027115

Транспортировка полезного ископаемого до места переработки (ист. 6003-004)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначени е	Ед. изм.	Наименование ЗВ	
				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	
				2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	25	25
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9	1,9
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{\text{ср}}=(N*L)/n$	км/ч ас	0,4	1,3
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v_1*v_2)/3,6}$	м/с	0,54	0,54
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 8-9 %	k5	-	0,40	0,40
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	1,0	1,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	4,00	4,00
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ² с	0,002	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м ²	12,00	12,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	10	3
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	0,00	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Tдо	день	18,00	18,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/ч ас	0,23	0,23
Результаты расчета					
	Максимально разовый выброс пыли при движении: $M_{\text{сек}}=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*n$	Мсек	г/с	0,124984	0,037624
	Валовый выброс пыли $M_{\text{год}}=0,0864*M_{\text{сек}}*(150-(T_{\text{сп}}+T_{\text{д}}))$	Мгод	т/год	0,637117	0,136529

ДВС буровой установки (ист. 6003-005)

					2024-2025 гг.			2026-2033 гг.		
Наименование загрязняющего вещества	код	ϵ_i	P_z	q_i	$V_{год}$	М		$V_{год}$	М	
		г/кВт·ч	кВт	г/кг	т/год	т/год	г/сек	т/год	т/год	г/сек
Оксид углерода (CO)	0337	6,2	110	26	36,8	0,956800	0,189444	9,29	0,241540	0,189444
Диоксид азота	0301	9,6	110	40	36,8	1,177600	0,234667	9,29	0,297280	0,234667
Оксид азота (NO _x)	0304	9,6	110	40	36,8	0,191360	0,038133	9,29	0,048308	0,038133
Углеводороды (CH)	2754	2,9	110	12	36,8	0,441600	0,088611	9,29	0,111480	0,088611
Сажа (C)	0328	0,5	110	2	36,8	0,073600	0,015278	9,29	0,018580	0,015278
Диоксид серы (SO ₂)	0330	1,2	110	5	36,8	0,184000	0,036667	9,29	0,046450	0,036667
Формальдегид (CH ₂ O)	1325	0,12	110	0,5	36,8	0,018400	0,003667	9,29	0,004645	0,003667
Бенз(а)пирен (БП)	0703	0,000012	110	0,000055	36,8	0,00000202	0,0000004	9,29	0,00000051	0,0000004
Всего:						3,043362	0,6064670		0,768284	0,6064670

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДВС буровой установки выполнен согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", РНД 211.2.02.04-2004, Астана 2004

4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от приемного бункера дробилки (ист. 6004)

Приемный бункер дробилки (ист. 6004-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,02	0,02
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥ 500 мм)		0,1	0,1

7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом свыше 10 тонн)		0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,5 \leq 2$)		0,7	0,7
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	200,0	120,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	807000	188300
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,011200	0,006720
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,162691	0,037961

5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дробильно-сортировочного комплекса (ист. 6009)

Пересыпка камня с приемного бункера на питатель (ист. 6009-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,02	0,02
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥ 500 мм)		0,1	0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5

10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	807000	188300
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-\eta))$	г/с	0,018080	0,018080
	Валовое пылевыведение $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{год}} \cdot (1-\eta))$	т/год	0,232416	0,054230

Транспортировка камня по питателю (ист. 6009-002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра		ед. изм.	Наименование ЗВ	
				Пыль неорганическая	
				2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	η_j		1	1
2	удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м ² , $q= 0,002$ г/м ² *с	q		0,002	0,002
3	ширина ленты j-того конвейера	b_j	м	1	1
4	длина ленты j-того конвейера	l_j	м	10	10
5	коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.3)	k_4		1	1
6	коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (в соответствии с данными методики, по табл. 3.3.4)	C_5		1	1
7	коэффициент, учитывающий влажность материала (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)	k_5		0,8	0,8
8	эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	η		0	0
9	количество рабочих часов j-того конвейера в год (по данным предприятия)	T_j	ч/год	3571	833
Результаты расчета					
	Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера: $M_{\text{сек}}=\eta_j \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot k_5 \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot (1-\eta)$		г/с	0,016	0,016
	Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности: $M_{\text{год}}=3,6 \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot T_j \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot (1-\eta) \cdot 0,001$		т/год	0,2571	0,0600

Пересыпка камня фр.0-500 с питателя в дробилку (ист. 6009-003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
-------	-----------------------------------	-------------	--------------------

			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,02	0,02
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥ 500 мм)		0,1	0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при единовременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	807000	188300
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,018080	0,018080
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,232416	0,054230

Щековая дробилка (ист. 6009-004)

2024-2025 гг.

Количество перерабатываемой руды 807 000 т/год = 300 000 м³/год

Режим работы ДСУ 3571 ч/год

В связи с тем, что установка является открытого типа, расчет выбросов пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от процесса дробления производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по

производству строительных материалов" (приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{час} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 16,00

$G_{год}$ - количество перерабатываемой руды, 807000 т/год

$G_{час}$ - максимальное количество перерабатываемой руды 226 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 16,00 \times 807000 \times 0,1 \times 0,000001 = 1,2912 \text{ т/год}$$

$$m = 16,00 \times 226,00 \times 0,1 / 3600 = 0,10044 \text{ г/сек}$$

2026-2033 гг.

Количество перерабатываемой руды 188 300 т/год = 70 000 м³/год

Режим работы ДСУ 833 ч/год

В связи с тем, что установка является открытого типа, расчет выбросов пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от процесса дробления производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{час} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 16,00

$G_{год}$ - количество перерабатываемой руды, 188300 т/год

$G_{час}$ - максимальное количество перерабатываемой руды 226 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 16,00 \times 188300 \times 0,1 \times 0,000001 = 0,30128 \text{ т/год}$$

$$m = 16,00 \times 226,00 \times 0,1 / 3600 = 0,10044 \text{ г/сек}$$

Пересыпка щебня фр.0-120 с дробилки на конвейер (ист. 6009-005)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,02	0,02

2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<500 \geq 100$ мм)		0,2	0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при единовременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	807000	188300
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,036160	0,036160
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta))$	т/год	0,464832	0,108461

Транспортировка щебня фр.0-120 по ленточному конвейеру (ист. 6009-006)

№ п/п	Наименование расчетного параметра		ед. изм.	Наименование ЗВ	
				Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	
				2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	n _j		1	1
2	удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м ² , q= 0,002 г/м ² *с	q		0,002	0,002
3	ширина ленты j-того конвейера	b _j	м	1	1
4	длина ленты j-того конвейера	l _j	м	13,5	13,5
5	коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.3)	k ₄		1	1
6	коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала (в соответствии с данными методики, по табл. 3.3.4)	C ₅		1	1

7	коэффициент, учитывающий влажность материала (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)	k5		0,8	0,8
8	эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	η		0	0
9	количество рабочих часов j-того конвейера в год (по данным предприятия)	Tj	ч/год	3571	833
Результаты расчета					
	Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера: $M_{сек} = \eta_j \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot k_5 \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot (1 - \eta)$		г/с	0,0216	0,0216
	Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности: $M_{год} = 3,6 \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot T_j \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot (1 - \eta) \cdot 0,001$		т/год	0,3471	0,08097

Пересыпка щебня фр.0-120 с конвейера в конусную дробилку КСД-2200 (ист. 6009-007)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k ₁) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,02	0,02
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k ₃) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k ₄) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k ₅) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k ₇) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <500-≥100мм)		0,2	0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k ₈)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k ₉) (взят при единовременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2

9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке >0,5-≤1)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	807000	188300
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,036160	0,036160
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta))$	т/год	0,464832	0,108461

Конусная дробилка КСД-2200 (ист. 6009-008)

2024-2025 гг.

Количество перерабатываемой руды 807 000 т/год = 300 000 м³/год

Режим работы ДСУ 3571 ч/год

В связи с тем, что установка является открытого типа, расчет выбросов пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от процесса дробления производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{час} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 27,00

$G_{год}$ - количество перерабатываемой руды, 807000 т/год

$G_{час}$ - максимальное количество перерабатываемой руды 226 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 27,00 \times 807000 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{2,1789 \text{ т/год}}$$

$$m = 27,00 \times 226,00 \times 0,1 / 3600 = \mathbf{0,1695 \text{ г/сек}}$$

2026-2033 гг.

Количество перерабатываемой руды 188 300 т/год = 70 000 м³/год

Режим работы ДСУ 833 ч/год

В связи с тем, что установка является открытого типа, расчет выбросов пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от процесса дробления производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{час} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 27,00

$G_{год}$ - количество перерабатываемой руды, 188300 т/год

$G_{час}$ - максимальное количество перерабатываемой руды 226 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 27,00 \times 188300 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{0,50841 \text{ т/год}}$$

$$m = 27,00 \times 226,00 \times 0,1 / 3600 = \mathbf{0,1695 \text{ г/сек}}$$

Пересыпка щебня с конусной дробилки на конвейер (ист. 6009-009)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,02	0,02
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<500 \geq 100$ мм)		0,2	0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки ($G_{час}$)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки ($G_{год}$)	т/год	807000	188300
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,036160	0,036160
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1 - \eta))$	т/год	0,464832	0,108461

Транспортировка щебня по ленточному конвейеру (ист. 6009-010)

№ п/п	Наименование расчетного параметра		ед. изм.	Наименование ЗВ	
				Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	
				2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	n _j		1	1
2	удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м ² , q= 0,002 г/м ² *с	q		0,002	0,002
3	ширина ленты j-того конвейера	b _j	м	1	1
4	длина ленты j-того конвейера	l _j	м	13,5	13,5
5	коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.3)	k ₄		1	1
6	коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала (в соответствии с данными методики, по табл. 3.3.4)	C ₅		1	1
7	коэффициент, учитывающий влажность материала (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)	k ₅		0,8	0,8
8	эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	η		0	0
9	количество рабочих часов j-того конвейера в год (по данным предприятия)	T _j	ч/год	3571	833
Результаты расчета					
	Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера: $M_{сек}=n_j*q*b_j*l_j*k_5*C_5*k_4*(1-\eta)$		г/с	0,0216	0,0216
	Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности: $M_{год}=3,6*q*b_j*l_j*T_j*C_5*k_4*(1-\eta)*0,001$		т/год	0,3471	0,08097

Пересыпка щебня с конвейера в грохот ГИТ-52 (ист. 6009-011)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k ₁) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,02	0,02
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,01	0,01

3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<500 \geq 100$ мм)		0,2	0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	807000	188300
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * V * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,036160	0,036160
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * V * G_{\text{год}} * (1 - \eta))$	т/год	0,464832	0,108461

Грохочение в грохоте (ист. 6009-012)

В связи с тем, что установка является открытого типа, расчет выбросов пыли неорганической ($70-20\% \text{ SiO}_2$) в атмосферу от процесса дробления производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

2024-2025гг.

$$M = q \times G_{\text{год}} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{\text{час}} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 15,3

$G_{\text{год}}$ - количество перерабатываемого материала, 807000 т/год

$G_{\text{час}}$ - максимальное количество перерабатываемого материала 226 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 15,3 \times 807000 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{1,2339 \text{ т/год}}$$

$$m = 15,3 \times 226,00 \times 0,1 / 3600 = \mathbf{0,096 \text{ г/сек}}$$

2026-2033гг.

$$M = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6} \text{ , т/год}$$

$$m = q \times G_{час} \times k_5 / 3600 \text{ , г/сек}$$

q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 15,3

$G_{год}$ - количество перерабатываемого материала, 188300 т/год

$G_{час}$ - максимальное количество перерабатываемого материала 226 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 15,3 \times 188300 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{0,2879 \text{ т/год}}$$

$$m = 15,3 \times 226,00 \times 0,1 / 3600 = \mathbf{0,096 \text{ г/сек}}$$

Пересыпка щебня фр. 20-60 с грохота на конвейер (ист. 6009-013)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,02	0,02
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50 \geq 10$ мм)		0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	104910	24479

12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,090400	0,090400
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,151070	0,035250

Транспортировка щебня фр. 20-60 по ленточному конвейеру (ист. 6009-014)

№ п/п	Наименование расчетного параметра		ед. изм.	Наименование ЗВ	
				Пыль неорганическая (70-20 % SiO2)	
				2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	n _j		1	1
2	удельная сдвигаемость твердых частиц с 1 м ² , q= 0,002 г/м ² *с	q		0,002	0,002
3	ширина ленты j-того конвейера	b _j	м	1	1
4	длина ленты j-того конвейера	l _j	м	13,5	13,5
5	коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.3)	k ₄		1	1
6	коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала (в соответствии с данными методики, по табл. 3.3.4)	C ₅		1	1
7	коэффициент, учитывающий влажность материала (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)	k ₅		0,8	0,8
8	эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	η		0	0
9	количество рабочих часов j-того конвейера в год (по данным предприятия)	T _j	ч/год	3571	833
Результаты расчета					
	Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера: $M_{\text{сек}}=n_j*q*b_j*l_j*k_5*C_5*k_4*(1-\eta)$		г/с	0,0216	0,0216
	Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности: $M_{\text{год}}=3,6*q*b_j*l_j*T_j*C_5*k_4*(1-\eta)*0,001$		т/год	0,3471	0,08097

Пересыпка щебня фр. 20-60 с конвейера на склад (ист. 6009-015)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025	2026-2033

			гг.	гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,02	0,02
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью от 20 мм и более)		0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2-≤5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50-≥10$ мм)		0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5-≤1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	104910	24479
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,090400	0,090400
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,151070	0,035250

Пересыпка щебня фр. 0-20 с грохота на ленточный конвейер (ист. 6009-016)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,015	0,015

3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50 \geq 10$ мм)		0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	702090	163821
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-\eta))$	г/с	0,203400	0,203400
	Валовое пылевыведение $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V \cdot G_{\text{год}} \cdot (1-\eta))$	т/год	2,274772	0,530780

Транспортировка щебня фр. 0-20 по ленточному конвейеру (ист. 6009-017)

№ п/п	Наименование расчетного параметра		ед. изм.	Наименование ЗВ	
				Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	
				2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	n _j		1	1
2	удельная сдвугаемость твердых частиц с 1 м ² , q= 0,002 г/м ² *с	q		0,002	0,002
3	ширина ленты j-того конвейера	b _j	м	1	1
4	длина ленты j-того конвейера	l _j	м	15	15
5	коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.3)	k ₄		1	1
6	коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала (в соответствии с данными методики, по табл. 3.3.4)	C ₅		1	1
7	коэффициент, учитывающий влажность материала (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)	k ₅		0,8	0,8

8	эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	η		0	0
9	количество рабочих часов j-того конвейера в год (по данным предприятия)	T_j	ч/год	3571	833
Результаты расчета					
	Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера: $M_{сек} = \eta_j \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot k_5 \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot (1 - \eta)$		г/с	0,024	0,024
	Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности: $M_{год} = 3,6 \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot T_j \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot (1 - \eta) \cdot 0,001$		т/год	0,3857	0,09

Пересыпка щебня фр. 0-20 с конвейера на конусную дробилку КМД-2200 (ист. 6009-018)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k ₁) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,015	0,015
3	Кoeffициент, учитывающий скорость ветра (k ₃) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2	1,2
4	Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k ₄) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Кoeffициент, учитывающий влажность материала (k ₅) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Кoeffициент, учитывающий крупность материала (k ₇) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50-≥10мм)		0,5	0,5
7	Кoeffициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k ₈)		1	1
8	Кoeffициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k ₉) (взят при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Кoeffициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке >0,5-≤1)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	702090	163821
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				

Максимальное выделение пыли $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-\eta))$	г/с	0,203400	0,203400
Валовое пылевыведение $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{год}} \cdot (1-\eta))$	т/год	2,274772	0,530780

Конусная дробилка КМД-2200 (ист. 6009-019) 2024-2025 гг.

Количество перерабатываемой руды 702090 т/год = 261 000 м³/год
Режим работы ДСУ 3106,6 ч/год

В связи с тем, что установка является открытого типа, расчет выбросов пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от процесса дробления производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M = q \times G_{\text{год}} \times k_5 \times 10^{-6} \text{ , т/год}$$

$$m = q \times G_{\text{час}} \times k_5 / 3600 \text{ , г/сек}$$

q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 27,00

$G_{\text{год}}$ - количество перерабатываемой руды, 702090 т/год

$G_{\text{час}}$ - максимальное количество перерабатываемой руды 226 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 27,00 \times 702090 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{1,89564 \text{ т/год}}$$

$$m = 27,00 \times 226,00 \times 0,1 / 3600 = \mathbf{0,1695 \text{ г/сек}}$$

2026-2033 гг.

Количество перерабатываемой руды 163821 т/год = 60900 м³/год
Режим работы ДСУ 725 ч/год

В связи с тем, что установка является открытого типа, расчет выбросов пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от процесса дробления производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M = q \times G_{\text{год}} \times k_5 \times 10^{-6} \text{ , т/год}$$

$$m = q \times G_{\text{час}} \times k_5 / 3600 \text{ , г/сек}$$

q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 27,00

$G_{\text{год}}$ - количество перерабатываемой руды, 163821 т/год

$G_{\text{час}}$ - максимальное количество перерабатываемой руды 226 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 27,00 \times 163821 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{0,44232 \text{ т/год}}$$

$$m = 27,00 \times 226,00 \times 0,1 / 3600 = 0,1695 \text{ г/сек}$$

Пересыпка щебня фр. 10-20 с дробилки на ленточный конвейер (ист. 6009-020)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,015	0,015
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50 \geq 10$ мм)		0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при единовременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	330870	77203
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-\eta))$	г/с	0,203400	0,203400
	Валовое пылевыведение $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{год}} \cdot (1-\eta))$	т/год	1,072019	0,250138

Транспортировка щебня фр. 10-20 по ленточному конвейеру (ист. 6009-021)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	ед. изм.	Наименование ЗВ
			Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)

				2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	n _j		1	1
2	удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м ² , q= 0,002 г/м ² *с	q		0,002	0,002
3	ширина ленты j-того конвейера	b _j	м	1	1
4	длина ленты j-того конвейера	l _j	м	15	15
5	коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.3)	k ₄		1	1
6	коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала (в соответствии с данными методики, по табл. 3.3.4)	C ₅		1	1
7	коэффициент, учитывающий влажность материала (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)	k ₅		0,8	0,8
8	эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	η		0	0
9	количество рабочих часов j-того конвейера в год (по данным предприятия)	T _j	ч/год	3571	833
Результаты расчета					
	Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера: $M_{сек}=n_j*q*b_j*l_j*k_5*C_5*k_4*(1-\eta)$		г/с	0,024	0,024
	Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности: $M_{год}=3,6*q*b_j*l_j*T_j*C_5*k_4*(1-\eta)*0,001$		т/год	0,3857	0,09

Пересыпка щебня фр. 10-20 с конвейера на склад (ист. 6009-022)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k ₁) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,015	0,015
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k ₃) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k ₄) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1

5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50\text{--}\geq 10\text{мм}$)		0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взяты при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5\text{--}\leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	330870	77203
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,203400	0,203400
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	1,072019	0,250138

Пересыпка щебня фр. 0-10 с дробилки на ленточный конвейер (ист. 6009-023)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,015	0,015
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2\text{--}\leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<10\text{--}\geq 5\text{мм}$)		0,6	0,6
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1

8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	371220	86618
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,244080	0,244080
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta))$	т/год	1,443303	0,336771

Транспортировка щебня фр. 0-10 по ленточному конвейеру (ист. 6009-024)

№ п/п	Наименование расчетного параметра		ед. изм.	Наименование ЗВ	
				Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	
				2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	n_j		1	1
2	удельная сдвугаемость твердых частиц с 1 м ² , $q = 0,002$ г/м ² *с	q		0,002	0,002
3	ширина ленты j-того конвейера	b_j	м	1	1
4	длина ленты j-того конвейера	l_j	м	13,5	13,5
5	коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.3)	k_4		1	1
6	коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (в соответствии с данными методики, по табл. 3.3.4)	C_5		1	1
7	коэффициент, учитывающий влажность материала (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)	k_5		0,8	0,8
8	эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	η		0	0
9	количество рабочих часов j-того конвейера в год (по данным предприятия)	T_j	ч/год	3571	833
Результаты расчета					
	Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдвугании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера: $M_{\text{сек}} = n_j * q * b_j * l_j * k_5 * C_5 * k_4 * (1 - \eta)$		г/с	0,0216	0,0216
	Валовое количество пыли, сдвугаемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности: $M_{\text{год}} = 3,6 * q * b_j * l_j * T_j * C_5 * k_4 * (1 - \eta) * 0,001$		т/год	0,3471	0,08097

Пересыпка щебня фр. 0-10 с конвейера в грохот ГИТ 52 (ист. 6009-025)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,015	0,015
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<10 \geq 5$ мм)		0,6	0,6
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки (Г _{час})	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки (Г _{год})	т/год	371220	86618
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*В*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta)$	г/с	0,244080	0,244080
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*В*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	1,443303	0,336771

Грохочение в грохоте (ист. 6009-026)

В связи с тем, что установка является открытого типа, расчет выбросов пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от процесса дробления производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

2024-2025гг.

$$M = q \times G_{\text{год}} \times k_5 \times 10^{-6} \text{ , т/год}$$

$$m = q \times G_{\text{час}} \times k_5 / 3600 \text{ , г/сек}$$

q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 15,3

$G_{\text{год}}$ - количество перерабатываемого материала, 371220 т/год

$G_{\text{час}}$ - максимальное количество перерабатываемого материала 226 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 15,3 \times 371220 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{0,5676 \text{ т/год}}$$

$$m = 15,3 \times 226,00 \times 0,1 / 3600 = \mathbf{0,096 \text{ г/сек}}$$

2026-2033гг.

$$M = q \times G_{\text{год}} \times k_5 \times 10^{-6} \text{ , т/год}$$

$$m = q \times G_{\text{час}} \times k_5 / 3600 \text{ , г/сек}$$

q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 15,3

$G_{\text{год}}$ - количество перерабатываемого материала, 86618 т/год

$G_{\text{час}}$ - максимальное количество перерабатываемого материала 226 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 15,3 \times 86618 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{0,1324 \text{ т/год}}$$

$$m = 15,3 \times 226,00 \times 0,1 / 3600 = \mathbf{0,096 \text{ г/сек}}$$

Пересыпка щебня фр. 0-5 с грохота на ленточный конвейер (ист. 6009-027)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,015	0,015
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1

5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<3 \geq 1$ мм)		0,8	0,8
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	40350	9415
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-\eta))$	г/с	0,325440	0,325440
	Валовое пылевыведение $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{год}} \cdot (1-\eta))$	т/год	0,209174	0,048807

Транспортировка щебня фр. 0-5 по ленточному конвейеру (ист. 6009-028)

№ п/п	Наименование расчетного параметра		ед. изм.	Наименование ЗВ	
				Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	
				2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	n _j		1	1
2	удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м ² , q= 0,002 г/м ² *с	q		0,002	0,002
3	ширина ленты j-того конвейера	b _j	м	1	1
4	длина ленты j-того конвейера	l _j	м	13,5	13,5
5	коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.3)	k ₄		1	1
6	коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала (в соответствии с данными методики, по табл. 3.3.4)	C ₅		1	1
7	коэффициент, учитывающий влажность материала (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)	k ₅		0,8	0,8
8	эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	η		0	0
9	количество рабочих часов j-того конвейера в год (по данным предприятия)	T _j	ч/год	3571	833
Результаты расчета					

	Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера: $M_{сек} = \eta_j * q * b_j * l_j * k_5 * C_5 * k_4 * (1 - \eta)$		г/с	0,0216	0,0216
	Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности: $M_{год} = 3,6 * q * b_j * l_j * T_j * C_5 * k_4 * (1 - \eta) * 0,001$		т/год	0,3471	0,08097

Пересыпка щебня фр. 0-5 с ленточного конвейера на склад (ист. 6009-029)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,015	0,015
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<3 \geq 1$ мм)		0,8	0,8
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	40350	9415
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,325440	0,325440
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1 - \eta))$	т/год	0,209174	0,048807

Пересыпка щебня фр. 5-10 с грохота на ленточный конвейер (ист. 6009-030)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k ₁) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,015	0,015
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k ₃) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k ₄) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k ₅) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k ₇) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <10-≥5мм)		0,6	0,6
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k ₈)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k ₉) (взят при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке >0,5-≤1)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки (G _{час})	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки (G _{год})	т/год	330870	77203
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли M=(k ₁ *k ₂ *k ₃ *k ₄ *k ₅ *k ₇ *k ₈ *k ₉ *B*G _{час} *10 ⁶ /3600*(1-η)	г/с	0,244080	0,244080
	Валовое пылевыведение M=(k ₁ *k ₂ *k ₃ *k ₄ *k ₅ *k ₇ *k ₈ *k ₉ *B*G _{год} *(1-η)	т/год	1,286423	0,300165

Транспортировка щебня фр. 5-10 по ленточному конвейеру (ист. 6009-031)

№ п/п	Наименование расчетного параметра		ед. изм.	Наименование ЗВ	
				Пыль неорганическая (70-20 % SiO2)	
				2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	n _j		1	1

2	удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м ² , $q=0,002 \text{ г/м}^2 \cdot \text{с}$	q		0,002	0,002
3	ширина ленты j-того конвейера	b _j	м	1	1
4	длина ленты j-того конвейера	l _j	м	13,5	13,5
5	коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.3)	k ₄		1	1
6	коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала (в соответствии с данными методики, по табл. 3.3.4)	C ₅		1	1
7	коэффициент, учитывающий влажность материала (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)	k ₅		0,8	0,8
8	эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	η		0	0
9	количество рабочих часов j-того конвейера в год (по данным предприятия)	T _j	ч/год	3571	833
Результаты расчета					
	Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера: $M_{сек} = \eta \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot k_5 \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot (1 - \eta)$		г/с	0,0216	0,0216
	Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности: $M_{год} = 3,6 \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot T_j \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot (1 - \eta) \cdot 0,001$		т/год	0,3471	0,08097

Пересыпка щебня фр. 5-10 с конвейера на склад (ист. 6009-032)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2025 гг.	2026-2033 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k ₁) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для изверженных пород крупностью до 20 мм)		0,015	0,015
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k ₃) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k ₄) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k ₅) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8	0,8

6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<10 \geq 5$ мм)		0,6	0,6
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала до 10 тонн)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>0,5 \leq 1$)		0,5	0,5
10	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	226,0	226,0
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	330870	77203
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,244080	0,244080
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta))$	т/год	1,286423	0,300165

6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от склада щебня (ист. 6005)

Сдвигание со склада щебня фр. 20-60 (ист. 6005-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2033 гг.
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50 \geq 10$ мм)		0,5
5	Поверхность пыления в плане, S	м ²	25
6	Унос пыли с 1 м ² поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м ² *с	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _{сп}		0
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T _д		42,0

Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$	г/с	0,004680
	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (150 - (T_{сп} + T_d)) * (1 - \eta)$	т/год	0,043670

Сдвигание со склада щебня фр. 10-20 (ист. 6005-002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2033 гг.
1	Коэффициент, учитывающий местные метеословия (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50 \geq 10$ мм)		0,5
5	Поверхность пыления в плане, S	м ²	30
6	Унос пыли с 1 м ² поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м ² *с	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$		0
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		42,0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$	г/с	0,005616
	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (150 - (T_{сп} + T_d)) * (1 - \eta)$	т/год	0,052404

Сдвигание со склада щебня фр. 5-10 (ист. 6005-003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2033 гг.
1	Коэффициент, учитывающий местные метеословия (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2

2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<10- \geq 5$ мм)		0,6
5	Поверхность пыления в плане, S	m^2	30
6	Унос пыли с $1 m^2$ поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	$г/м^2*с$	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сн}$		0
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		42,0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$	$г/с$	0,006739
	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (150 - (T_{сн} + T_d)) * (1 - \eta)$	$т/год$	0,062885

7. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от склада некондиционного щебня (ист. 6007)

Сдвигание со склада некондиционного щебня (ист. 6007-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2033 гг.
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2- \leq 5$ м/сек)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<3- \geq 1$ мм)		0,8
5	Поверхность пыления в плане, S	m^2	25
6	Унос пыли с $1 m^2$ поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	$г/м^2*с$	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сн}$		0

9	Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		42,0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q \cdot S \cdot (1 - \eta)$	г/с	0,007488
	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q \cdot S \cdot (150 - (T_{сп} + T_d)) \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,069872

8. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при стационарной работе спецтехники (ист. 6010)

Тип машин: машины номинальной мощностью дизельного двигателя 161-260 и 101-160 кВт	Экскаватор Doosan DX 340 LCA	Бульдозер Shantui SD16
Год	2024-2033 гг.	
Вид топлива, <i>TOPN</i>	дизель	
Тип периода	Переходный	
Количество рабочих дней, дни, <i>DN</i>	150	150
Количество машин данной группы, шт., <i>NK</i>	2	1
Коэфф.выпуска (выезда), <i>A</i>	0,01	0,01
Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., <i>NKI</i>	1	1
Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин, <i>TvIn</i>	192	192
Суммарное время работы 1 машины на хол.ходу, мин, <i>TXS</i>	96	96
Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин, <i>Tv2n</i>	10	10
Максимальное время работы машины на хол.ходу за 30 мин, мин, <i>TXM</i>	1	1
Суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин, <i>TvI</i>	192	192
Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин, <i>Tv2</i>	5	5
Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) ML		
Азота диоксид	6,47	4,01
Азот оксид	6,47	4,01
Сера диоксид (*0,9)	0,972	0,603
Углерод оксид (*0,9)	3,699	2,295
Керосин (*0,9)	1,233	0,765
Углерод (*0,9)	0,567	0,342
Удельные выбросы 3В при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.4.2), MXX		
Азота диоксид	1,27	1,27
Азот оксид	1,27	1,27
Сера диоксид	0,25	0,25
Углерод оксид	6,31	6,31

Керосин	0,79	0,79
Углерод	0,17	0,17
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1=ML*Tv1+1,3*ML*Tv1n+MXX*TXS$		
Азота диоксид	2979,072	1892,736
Азот оксид	2979,072	1892,736
Сера диоксид	453,2352	290,2848
Углерод оксид	2239,238	1619,232
Керосин	620,3328	413,664
Углерод	266,7072	167,3472
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2=ML*Tv2+1,3*ML*Tv2n+MXX*TXM$		
Азота диоксид	117,73	73,45
Азот оксид	117,73	73,45
Сера диоксид	17,746	11,104
Углерод оксид	66,832	41,56
Керосин	22,984	14,56
Углерод	10,376	6,326
Максимально-разовый выброс ЗВ, г/сек, $G=M2*NK1/30/60$		
Азота диоксид (*0,8)	0,0523	0,0326
Азот оксид (*0,13)	0,0085	0,0053
Сера диоксид	0,0099	0,0062
Углерод оксид	0,0371	0,0231
Керосин	0,0128	0,0081
Углерод	0,0058	0,0035
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M=A*M1*NK*DN*0,000001$		
Азота диоксид (*0,8)	0,008699	0,0165804
Азот оксид (*0,13)	0,001414	0,0026943
Сера диоксид	0,001654	0,0031786
Углерод оксид	0,008173	0,0177306
Керосин	0,002264	0,0045296
Углерод	0,000973	0,0018325

Расчет рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП
"Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных
ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от
30.11.2020 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = область Улытау_____Расчетный
год:2024 На начало года
Базовый год:2024
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
Режим предпр.: 1 - Основной
0005

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
(4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг =
0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг =
0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный)
(583)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг =
0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название:

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U_{\text{пр}} = 9.0$ м/с (для лета 9.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 2.5 м/с

Температура летняя = 34.7 град.С

Температура зимняя = -21.4 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0
угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Улытау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет
проводился 21.09.2023 10:20

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

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1
X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс		
<Об~П>~<Ис> ~~~~ ~~М~~ ~~М~~ ~~М/с~~ ~~М3/с~~ градС								
~~М~~~~ ~~М~~~~ ~~М~~~~ ~~М~~~~ гр. ~~~~ ~~~~								
~ ~ ~~~~г/с~~								
000501	6003	П1	5.0		20.0	365	535	10
10	0	1.0	1.000	0	0.2346670			
000501	6010	П1	5.0		20.0	365	563	1
1	0	1.0	1.000	0	0.0849000			

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Улытау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет
проводился 21.09.2023 10:20

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 34.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,

М расположено в центре симметрии, с суммарным

~~~~~

|     | Источники                                                            | Их расчетные параметры                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1.  | Средства массовой информации                                         | Время, затраченное на просмотр новостей                     |
| 2.  | Интернет-ресурсы                                                     | Количество посещений сайтов                                 |
| 3.  | Социальные сети                                                      | Число лайков и репостов                                     |
| 4.  | Массовые мероприятия                                                 | Участие в акциях и митингах                                 |
| 5.  | Общественные организации                                             | Членство в организациях                                     |
| 6.  | Политические партии                                                  | Поддержка кандидатов                                        |
| 7.  | Религиозные организации                                              | Участие в религиозных мероприятиях                          |
| 8.  | Семья                                                                | Контакты с родственниками                                   |
| 9.  | Друзья                                                               | Контакты с друзьями                                         |
| 10. | Работа                                                               | Контакты с коллегами                                        |
| 11. | Образование                                                          | Контакты с преподавателями                                  |
| 12. | Спорт                                                                | Участие в спортивных мероприятиях                           |
| 13. | Хобби                                                                | Участие в хобби-клубах                                      |
| 14. | Путешествия                                                          | Контакты с туристами                                        |
| 15. | Жизнь в городе                                                       | Контакты с жителями района                                  |
| 16. | Жизнь в стране                                                       | Контакты с гражданами страны                                |
| 17. | Жизнь в мире                                                         | Контакты с жителями других стран                            |
| 18. | Жизнь в культуре                                                     | Контакты с деятелями культуры                               |
| 19. | Жизнь в политике                                                     | Контакты с политиками                                       |
| 20. | Жизнь в экономике                                                    | Контакты с бизнесменами                                     |
| 21. | Жизнь в науке                                                        | Контакты с учеными                                          |
| 22. | Жизнь в искусстве                                                    | Контакты с художниками                                      |
| 23. | Жизнь в спорте                                                       | Контакты со спортсменами                                    |
| 24. | Жизнь в образовании                                                  | Контакты с педагогами                                       |
| 25. | Жизнь в здравоохранении                                              | Контакты с врачами                                          |
| 26. | Жизнь в юстиции                                                      | Контакты с юристами                                         |
| 27. | Жизнь в армии                                                        | Контакты с военнослужащими                                  |
| 28. | Жизнь в полиции                                                      | Контакты с сотрудниками полиции                             |
| 29. | Жизнь в пожарной службе                                              | Контакты с пожарными                                        |
| 30. | Жизнь в гражданской обороне                                          | Контакты с резервистами                                     |
| 31. | Жизнь в МЧС                                                          | Контакты с сотрудниками МЧС                                 |
| 32. | Жизнь в Росгвардии                                                   | Контакты с сотрудниками Росгвардии                          |
| 33. | Жизнь в ФСБ                                                          | Контакты с сотрудниками ФСБ                                 |
| 34. | Жизнь в ФСО                                                          | Контакты с сотрудниками ФСО                                 |
| 35. | Жизнь в СВР                                                          | Контакты с сотрудниками СВР                                 |
| 36. | Жизнь в Службе внешней разведки                                      | Контакты с сотрудниками СВР                                 |
| 37. | Жизнь в Генеральной прокуратуре                                      | Контакты с сотрудниками Генпрокуратуры                      |
| 38. | Жизнь в Верховном суде                                               | Контакты с судьями Верховного суда                          |
| 39. | Жизнь в Конституционном суде                                         | Контакты с судьями Конституционного суда                    |
| 40. | Жизнь в Государственной думе                                         | Контакты с депутатами Госдумы                               |
| 41. | Жизнь в Совете Федерации                                             | Контакты с членами Совета Федерации                         |
| 42. | Жизнь в Президентском аппарате                                       | Контакты с сотрудниками администрации Президента            |
| 43. | Жизнь в Правительстве                                                | Контакты с членами Правительства                            |
| 44. | Жизнь в Министерстве обороны                                         | Контакты с военными                                         |
| 45. | Жизнь в Министерстве иностранных дел                                 | Контакты с дипломатами                                      |
| 46. | Жизнь в Министерстве экономического развития                         | Контакты с чиновниками Минэкономразвития                    |
| 47. | Жизнь в Министерстве финансов                                        | Контакты с чиновниками Минфина                              |
| 48. | Жизнь в Министерстве образования и науки                             | Контакты с чиновниками Минобрнауки                          |
| 49. | Жизнь в Министерстве культуры                                        | Контакты с чиновниками Минкультуры                          |
| 50. | Жизнь в Министерстве спорта                                          | Контакты с чиновниками Минспорта                            |
| 51. | Жизнь в Министерстве труда и социальной защиты                       | Контакты с чиновниками Минтруда                             |
| 52. | Жизнь в Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства | Контакты с чиновниками Минстроя                             |
| 53. | Жизнь в Министерстве природных ресурсов и экологии                   | Контакты с чиновниками Минприроды                           |
| 54. | Жизнь в Министерстве сельского хозяйства                             | Контакты с чиновниками Минсельхоза                          |
| 55. | Жизнь в Министерстве транспорта                                      | Контакты с чиновниками Минтранса                            |
| 56. | Жизнь в Министерстве связи и массовых коммуникаций                   | Контакты с чиновниками Минсвязи                             |
| 57. | Жизнь в Министерстве регионального развития                          | Контакты с чиновниками Минрегиона                           |
| 58. | Жизнь в Министерстве территориальных отношений                       | Контакты с чиновниками Минтерран                            |
| 59. | Жизнь в Министерстве по делам молодежи                               | Контакты с чиновниками Минмолодежи                          |
| 60. | Жизнь в Министерстве по делам ветеранов                              | Контакты с чиновниками Минветдел                            |
| 61. | Жизнь в Министерстве по делам инвалидов                              | Контакты с чиновниками Мининвалидов                         |
| 62. | Жизнь в Министерстве по делам детей                                  | Контакты с чиновниками Миндетей                             |
| 63. | Жизнь в Министерстве по делам женщин                                 | Контакты с чиновниками Минженщин                            |
| 64. | Жизнь в Министерстве по делам пожилых людей                          | Контакты с чиновниками Минпожилых                           |
| 65. | Жизнь в Министерстве по делам этнических меньшинств                  | Контакты с чиновниками Минэтнических                        |
| 66. | Жизнь в Министерстве по делам религий                                | Контакты с чиновниками Минрелигий                           |
| 67. | Жизнь в Министерстве по делам национальностей                        | Контакты с чиновниками Миннацпол                            |
| 68. | Жизнь в Министерстве по делам диаспор                                | Контакты с чиновниками Миндиаспор                           |
| 69. | Жизнь в Министерстве по делам миграции                               | Контакты с чиновниками Минмиграции                          |
| 70. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства                            | Контакты с чиновниками Мингражданства                       |
| 71. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства за рубежом                 | Контакты с чиновниками Мингражданства за рубежом            |
| 72. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в России                   | Контакты с чиновниками Мингражданства в России              |
| 73. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в СНГ                      | Контакты с чиновниками Мингражданства в СНГ                 |
| 74. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Европе                   | Контакты с чиновниками Мингражданства в Европе              |
| 75. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Азии                     | Контакты с чиновниками Мингражданства в Азии                |
| 76. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Африке                   | Контакты с чиновниками Мингражданства в Африке              |
| 77. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Австралии и Океании      | Контакты с чиновниками Мингражданства в Австралии и Океании |
| 78. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в США                      | Контакты с чиновниками Мингражданства в США                 |
| 79. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Канаде                   | Контакты с чиновниками Мингражданства в Канаде              |
| 80. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Великобритании           | Контакты с чиновниками Мингражданства в Великобритании      |
| 81. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Германии                 | Контакты с чиновниками Мингражданства в Германии            |
| 82. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства во Франции                 | Контакты с чиновниками Мингражданства во Франции            |
| 83. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Италии                   | Контакты с чиновниками Мингражданства в Италии              |
| 84. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Испании                  | Контакты с чиновниками Мингражданства в Испании             |
| 85. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Португалии               | Контакты с чиновниками Мингражданства в Португалии          |
| 86. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Греции                   | Контакты с чиновниками Мингражданства в Греции              |
| 87. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Турции                   | Контакты с чиновниками Мингражданства в Турции              |
| 88. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Индии                    | Контакты с чиновниками Мингражданства в Индии               |
| 89. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Китае                    | Контакты с чиновниками Мингражданства в Китае               |
| 90. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Японии                   | Контакты с чиновниками Мингражданства в Японии              |
| 91. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Южной Корее              | Контакты с чиновниками Мингражданства в Южной Корее         |
| 92. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Тайване                  | Контакты с чиновниками Мингражданства в Тайване             |
| 93. | Жизнь в Министерстве по делам гражданства в Гонконге                 | Контакты с чиновниками Мингражданства в Гонконге            |



-----  
:  
-----  
-----  
х= -1225: -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.032: 0.035: 0.039: 0.042: 0.046: 0.050: 0.053: 0.057:  
0.060: 0.062: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.054:  
Cс: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
Фоп: 133: 137: 140: 143: 147: 151: 155: 161: 165  
: 171: 177: 183: 187: 193: 199: 203:  
Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00  
: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042:  
0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015:  
0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:  
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс: 0.050: 0.046: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027:  
Cс: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
Фоп: 207: 213: 215: 219: 223: 225: 229: 231:  
Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
~~~~~  
~~~~~

у= 1925 :Y-строка 3 Стах= 0.077 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1225: -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.035: 0.038: 0.043: 0.048: 0.052: 0.058: 0.062: 0.067:  
0.072: 0.076: 0.077: 0.077: 0.076: 0.073: 0.068: 0.063:  
Cс: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013:  
0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:  
Фоп: 131: 133: 137: 140: 145: 149: 153: 159: 165  
: 170: 177: 183: 189: 195: 200: 205:  
Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00  
: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.049:  
0.052: 0.055: 0.056: 0.056: 0.055: 0.053: 0.049: 0.046:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018:  
0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017:  
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс: 0.058: 0.054: 0.049: 0.044: 0.039: 0.036: 0.032: 0.029:
Cс: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 210: 215: 219: 223: 225: 229: 231: 233:
Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
~~~~~  
~~~~~

у= 1775 :Y-строка 4 Стах= 0.094 долей ПДК (х=
425.0; напр.ветра=183)

:

х= -1225: -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.060: 0.066: 0.075: 0.081:
0.087: 0.092: 0.093: 0.094: 0.092: 0.088: 0.082: 0.075:
Cс: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016:
0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015:
Фоп: 127: 131: 133: 137: 141: 145: 151: 157: 163
: 169: 175: 183: 190: 197: 203: 209:
Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00
: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.044: 0.048: 0.054: 0.059:
0.063: 0.067: 0.068: 0.069: 0.067: 0.064: 0.060: 0.055:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022:
0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021:
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс: 0.068: 0.061: 0.054: 0.049: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031:  
Cс: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Фоп: 213 : 217 : 223 : 225 : 229 : 231 : 235 : 237 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.044: 0.039: 0.036: 0.032: 0.029: 0.025: 0.023:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 1625 :Y-строка 5 Стах= 0.117 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----  
-----  
Qc : 0.041: 0.047: 0.054: 0.060: 0.068: 0.078: 0.088: 0.097:  
0.106: 0.113: 0.117: 0.117: 0.114: 0.107: 0.099: 0.090:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019:  
0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018:  
Фоп: 125 : 127 : 130 : 133 : 137 : 143 : 147 : 153 : 160  
: 167 : 175 : 183 : 191 : 199 : 205 : 211 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.030: 0.035: 0.039: 0.044: 0.049: 0.057: 0.064: 0.071:  
0.077: 0.082: 0.085: 0.085: 0.083: 0.078: 0.072: 0.066:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027:  
0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:

Qc : 0.080: 0.071: 0.062: 0.055: 0.048: 0.043: 0.038: 0.034:
Cc : 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 217 : 221 : 225 : 229 : 233 : 235 : 237 : 240 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.052: 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~

у= 1475 :Y-строка 6 Стах= 0.148 долей ПДК (х=
425.0; напр.ветра=183)

:

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

Qc : 0.045: 0.052: 0.059: 0.068: 0.080: 0.090: 0.104: 0.118:
0.131: 0.141: 0.147: 0.148: 0.143: 0.134: 0.121: 0.107:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024:
0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021:
Фоп: 120 : 123 : 125 : 129 : 133 : 137 : 143 : 150 : 157
: 165 : 175 : 183 : 193 : 201 : 209 : 215 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.033: 0.038: 0.043: 0.049: 0.058: 0.065: 0.076: 0.086:
0.095: 0.102: 0.107: 0.107: 0.104: 0.097: 0.088: 0.078:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032:
0.036: 0.039: 0.040: 0.041: 0.039: 0.036: 0.033: 0.029:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----  
-----  
Qc : 0.094: 0.081: 0.071: 0.061: 0.053: 0.046: 0.041: 0.036:  
Cc : 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 221 : 225 : 230 : 233 : 237 : 239 : 241 : 243 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.060: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 1325 :Y-строка 7 Стах= 0.191 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=185)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----  
-----  
Qc : 0.048: 0.056: 0.065: 0.077: 0.090: 0.106: 0.124: 0.144:  
0.164: 0.181: 0.191: 0.191: 0.184: 0.168: 0.148: 0.128:  
Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029:  
0.033: 0.036: 0.038: 0.038: 0.037: 0.034: 0.030: 0.026:  
Фоп: 117 : 119 : 121 : 125 : 129 : 133 : 139 : 145 : 153  
: 163 : 173 : 185 : 195 : 205 : 213 : 220 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.035: 0.041: 0.047: 0.057: 0.066: 0.078: 0.091: 0.105:  
0.118: 0.131: 0.138: 0.138: 0.133: 0.122: 0.108: 0.094:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.033: 0.039:  
0.045: 0.050: 0.053: 0.053: 0.050: 0.046: 0.040: 0.035:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.108: 0.094: 0.080: 0.066: 0.058: 0.050: 0.043: 0.038:
Cc : 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 225 : 231 : 235 : 239 : 241 : 243 : 245 : 247 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.080: 0.068: 0.058: 0.048: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~

у= 1175 : Y-строка 8 Стах= 0.253 долей ПДК (х=
425.0; напр.ветра=185)

:

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.052: 0.060: 0.071: 0.086: 0.102: 0.123: 0.147: 0.176:
0.205: 0.234: 0.249: 0.253: 0.237: 0.212: 0.182: 0.152:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.035:
0.041: 0.047: 0.050: 0.051: 0.047: 0.042: 0.036: 0.030:
Фоп: 111 : 113 : 117 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 149
: 159 : 171 : 185 : 199 : 210 : 219 : 227 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.038: 0.044: 0.053: 0.063: 0.075: 0.090: 0.108: 0.129:
0.150: 0.170: 0.180: 0.183: 0.171: 0.154: 0.133: 0.110:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.039: 0.047:
0.055: 0.065: 0.069: 0.070: 0.066: 0.058: 0.050: 0.042:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.126: 0.106: 0.089: 0.075: 0.062: 0.053: 0.046: 0.040:  
Cc : 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
Фоп: 233 : 237 : 240 : 243 : 245 : 247 : 250 : 251 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.091: 0.077: 0.065: 0.055: 0.046: 0.039: 0.034: 0.029:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
у= 1025 : Y-строка 9 Стах= 0.339 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=187)

-----  
:  
-----  
х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.055: 0.064: 0.078: 0.094: 0.112: 0.140: 0.173: 0.211:  
0.259: 0.303: 0.335: 0.339: 0.311: 0.268: 0.221: 0.178:  
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.035: 0.042:  
0.052: 0.061: 0.067: 0.068: 0.062: 0.054: 0.044: 0.036:  
Фоп: 107 : 109 : 111 : 113 : 115 : 120 : 125 : 131 : 141  
: 153 : 169 : 187 : 203 : 217 : 227 : 233 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.040: 0.047: 0.057: 0.069: 0.081: 0.102: 0.126: 0.153:  
0.189: 0.219: 0.242: 0.246: 0.227: 0.195: 0.161: 0.132:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.037: 0.046: 0.058:  
0.070: 0.084: 0.093: 0.094: 0.084: 0.073: 0.060: 0.046:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.146: 0.118: 0.097: 0.081: 0.066: 0.057: 0.048: 0.042:
Cc : 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Фоп: 239 : 243 : 247 : 249 : 251 : 253 : 255 : 255 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.107: 0.087: 0.071: 0.059: 0.049: 0.041: 0.035: 0.031:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.039: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~

у= 875 : Y-строка 10 Стах= 0.462 долей ПДК (х=
425.0; напр.ветра=190)

:

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.057: 0.067: 0.082: 0.100: 0.124: 0.154: 0.195: 0.249:
0.316: 0.383: 0.446: 0.462: 0.397: 0.330: 0.263: 0.206:
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.039: 0.050:
0.063: 0.077: 0.089: 0.092: 0.079: 0.066: 0.053: 0.041:

Qс : 0.153: 0.123: 0.100: 0.082: 0.069: 0.058: 0.049: 0.042:
Сс : 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 297 : 293 : 291 : 289 : 287 : 285 : 283 : 283 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.114: 0.092: 0.074: 0.060: 0.051: 0.043: 0.036: 0.031:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.039: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~

у= -25 : Y-строка 16 Стах= 0.285 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 9)

:

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

Qс : 0.053: 0.062: 0.074: 0.089: 0.107: 0.128: 0.158: 0.191:
0.228: 0.263: 0.285: 0.284: 0.268: 0.234: 0.196: 0.164:
Сс : 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.038:
0.046: 0.053: 0.057: 0.057: 0.054: 0.047: 0.039: 0.033:
Фоп: 70 : 69 : 67 : 63 : 60 : 55 : 51 : 43 : 35 : 23 :
9 : 353 : 340 : 327 : 319 : 311 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.039: 0.046: 0.055: 0.065: 0.079: 0.094: 0.118: 0.141:
0.170: 0.196: 0.213: 0.212: 0.199: 0.176: 0.145: 0.122:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.040: 0.050:
0.057: 0.067: 0.073: 0.072: 0.069: 0.059: 0.052: 0.043:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----  
-----  
Qс : 0.135: 0.111: 0.092: 0.077: 0.063: 0.055: 0.047: 0.041:  
Сс : 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Фоп: 305 : 301 : 297 : 295 : 291 : 290 : 289 : 287 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.100: 0.082: 0.068: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034: 0.030:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -175 : Y-строка 17 Стах= 0.216 долей ПДК (х= 425.0; напр.ветра=355)

-----  
:  
-----  
-----

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----  
-----  
Qс : 0.050: 0.058: 0.067: 0.080: 0.094: 0.113: 0.133: 0.157:  
0.181: 0.202: 0.215: 0.216: 0.204: 0.186: 0.162: 0.138:  
Сс : 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031:  
0.036: 0.040: 0.043: 0.043: 0.041: 0.037: 0.032: 0.028:  
Фоп: 65 : 63 : 61 : 57 : 55 : 50 : 43 : 37 : 29 : 19 :  
7 : 355 : 343 : 333 : 325 : 317 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.037: 0.043: 0.050: 0.059: 0.070: 0.084: 0.098: 0.117:  
0.135: 0.150: 0.160: 0.161: 0.152: 0.138: 0.120: 0.103:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.040:  
0.046: 0.051: 0.055: 0.055: 0.052: 0.047: 0.042: 0.035:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:

Qс : 0.117: 0.099: 0.084: 0.071: 0.060: 0.052: 0.045: 0.039:
Сс : 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 311 : 307 : 303 : 300 : 297 : 295 : 293 : 291 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.087: 0.073: 0.062: 0.052: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~

у= -325 : Y-строка 18 Стах= 0.164 долей ПДК (х= 425.0; напр.ветра=357)

:

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

Qс : 0.047: 0.054: 0.061: 0.073: 0.084: 0.097: 0.112: 0.127:
0.143: 0.157: 0.163: 0.164: 0.159: 0.147: 0.132: 0.116:
Сс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025:
0.029: 0.031: 0.033: 0.033: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:
Фоп: 61 : 59 : 57 : 53 : 49 : 45 : 39 : 31 : 25 : 15 :
5 : 357 : 347 : 337 : 330 : 323 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.034: 0.040: 0.045: 0.054: 0.062: 0.072: 0.084: 0.094:
0.107: 0.116: 0.121: 0.122: 0.118: 0.109: 0.098: 0.086:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033:  
0.036: 0.040: 0.042: 0.042: 0.041: 0.037: 0.034: 0.030:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.101: 0.086: 0.074: 0.063: 0.055: 0.048: 0.042: 0.037:
Cc : 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 317 : 313 : 307 : 305 : 301 : 299 : 297 : 295 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.063: 0.055: 0.047: 0.041: 0.035: 0.031: 0.027:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.026: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~

у= -475 : Y-строка 19 Смах= 0.129 долей ПДК (х=
425.0; напр.ветра=357)

:

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.043: 0.049: 0.056: 0.063: 0.073: 0.084: 0.094: 0.105:
0.116: 0.124: 0.129: 0.129: 0.125: 0.118: 0.108: 0.097:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021:
0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019:
Фоп: 57 : 55 : 51 : 49 : 45 : 40 : 35 : 27 : 21 : 13 :
5 : 357 : 349 : 341 : 333 : 327 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.054: 0.062: 0.070: 0.077:
0.086: 0.092: 0.096: 0.096: 0.093: 0.087: 0.080: 0.072:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027:
0.030: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.086: 0.076: 0.065: 0.057: 0.050: 0.044: 0.039: 0.035:  
Cc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 321 : 317 : 313 : 309 : 305 : 303 : 301 : 299 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.064: 0.056: 0.048: 0.042: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -625 : Y-строка 20 Смах= 0.104 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=357)

-----  
:  
-----  
х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.039: 0.045: 0.050: 0.056: 0.063: 0.072: 0.080: 0.088:  
0.094: 0.100: 0.103: 0.104: 0.101: 0.096: 0.089: 0.081:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018:  
0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:  
Фоп: 53 : 51 : 47 : 45 : 40 : 35 : 31 : 25 : 19 : 11 :  
5 : 357 : 350 : 343 : 337 : 331 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.029: 0.033: 0.037: 0.042: 0.047: 0.053: 0.059: 0.065:  
0.070: 0.074: 0.076: 0.077: 0.075: 0.071: 0.066: 0.060:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023:  
0.024: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.074: 0.065: 0.058: 0.052: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032:
Cc : 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 325 : 321 : 317 : 313 : 310 : 307 : 305 : 303 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.048: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.024:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~

у= -775 : Y-строка 21 Смах= 0.084 долей ПДК (х=
425.0; напр.ветра=357)

:

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.056: 0.061: 0.066: 0.073:
0.078: 0.082: 0.083: 0.084: 0.083: 0.079: 0.075: 0.069:

Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015:
0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Фоп: 50 : 47 : 45 : 41 : 37 : 33 : 27 : 23 : 17 : 10 :
3 : 357 : 351 : 345 : 339 : 333 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.054:
0.058: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.059: 0.055: 0.051:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019:
0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.062: 0.056: 0.051: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030:  
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
Фоп: 329 : 323 : 320 : 317 : 313 : 310 : 307 : 305 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  


у= -925 : Y-строка 22 Стах= 0.069 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 3)

: _____

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.037: 0.040: 0.044: 0.048: 0.053: 0.057: 0.061:
0.064: 0.067: 0.069: 0.069: 0.066: 0.064: 0.062: 0.058:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Фоп: 47 : 45 : 41 : 37 : 35 : 30 : 25 : 20 : 15 : 9 :
3 : 357 : 351 : 347 : 341 : 335 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045:
0.048: 0.049: 0.051: 0.051: 0.049: 0.048: 0.046: 0.043:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016:
0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  


х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.054: 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 331 : 327 : 323 : 319 : 317 : 313 : 311 : 309 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----

у= -1075 : Y-строка 23 Стах= 0.057 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 3)  
-----  
: \_\_\_\_\_  
-----  
-----

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.031: 0.033: 0.036: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052:  
0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.055: 0.053: 0.050:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
Фоп: 45 : 41 : 39 : 35 : 31 : 27 : 23 : 19 : 13 : 9 :  
3 : 357 : 353 : 347 : 343 : 337 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.023: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039:  
0.040: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:  
0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  


х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.047: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.026:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 333 : 329 : 325 : 323 : 319 : 317 : 313 : 311 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----



9-| 0.055 0.064 0.078 0.094 0.112 0.140 0.173 0.211  
0.259 0.303 0.335 0.339 0.311 0.268 0.221 0.178 0.146  
0.118 |- 9

|  
10-| 0.057 0.067 0.082 0.100 0.124 0.154 0.195 0.249  
0.316 0.383 0.446 0.462 0.397 0.330 0.263 0.206 0.162  
0.129 |-10

|  
11-| 0.058 0.071 0.085 0.105 0.131 0.166 0.216 0.282  
0.365 0.566 1.152 1.272 0.653 0.383 0.297 0.227 0.175  
0.137 |-11

|  
12-| 0.059 0.072 0.087 0.107 0.133 0.171 0.225 0.296  
0.388 0.840 2.900 3.725 1.047 0.407 0.312 0.238 0.180  
0.139 |-12

|  
13-| 0.058 0.071 0.086 0.105 0.133 0.168 0.221 0.289  
0.379 0.703 1.875 2.218 0.857 0.394 0.308 0.234 0.178  
0.140 |-13

|  
14-| 0.058 0.069 0.083 0.103 0.128 0.160 0.206 0.264  
0.339 0.416 0.644 0.680 0.454 0.356 0.278 0.214 0.168  
0.133 |-14

|  
15-| 0.056 0.065 0.079 0.097 0.118 0.146 0.183 0.228  
0.284 0.340 0.376 0.381 0.350 0.296 0.240 0.191 0.153  
0.123 |-15

|  
16-| 0.053 0.062 0.074 0.089 0.107 0.128 0.158 0.191  
0.228 0.263 0.285 0.284 0.268 0.234 0.196 0.164 0.135  
0.111 |-16

|  
17-| 0.050 0.058 0.067 0.080 0.094 0.113 0.133 0.157  
0.181 0.202 0.215 0.216 0.204 0.186 0.162 0.138 0.117  
0.099 |-17

|  
18-| 0.047 0.054 0.061 0.073 0.084 0.097 0.112 0.127  
0.143 0.157 0.163 0.164 0.159 0.147 0.132 0.116 0.101  
0.086 |-18

|  
19-| 0.043 0.049 0.056 0.063 0.073 0.084 0.094 0.105  
0.116 0.124 0.129 0.129 0.125 0.118 0.108 0.097 0.086  
0.076 |-19

|  
20-| 0.039 0.045 0.050 0.056 0.063 0.072 0.080 0.088  
0.094 0.100 0.103 0.104 0.101 0.096 0.089 0.081 0.074  
0.065 |-20

|  
21-| 0.036 0.040 0.045 0.050 0.056 0.061 0.066 0.073  
0.078 0.082 0.083 0.084 0.083 0.079 0.075 0.069 0.062  
0.056 |-21

|

22-| 0.033 0.037 0.040 0.044 0.048 0.053 0.057 0.061  
0.064 0.067 0.069 0.069 0.066 0.064 0.062 0.058 0.054  
0.050 |-22

|  
23-| 0.031 0.033 0.036 0.040 0.043 0.046 0.049 0.052  
0.055 0.056 0.057 0.057 0.057 0.055 0.053 0.050 0.047  
0.043 |-23

|  
24-| 0.028 0.030 0.032 0.035 0.038 0.040 0.043 0.045  
0.047 0.048 0.049 0.048 0.048 0.047 0.045 0.043 0.041  
0.038 |-24

|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24  
--|-----|-----|-----|-----|-----|  
0.038 0.035 0.033 0.030 0.028 0.025 |- 1  
|  
0.042 0.039 0.036 0.033 0.030 0.027 |- 2  
|  
0.049 0.044 0.039 0.036 0.032 0.029 |- 3  
|  
0.054 0.049 0.044 0.039 0.035 0.031 |- 4  
|  
0.062 0.055 0.048 0.043 0.038 0.034 |- 5  
|  
0.071 0.061 0.053 0.046 0.041 0.036 |- 6  
|  
0.080 0.066 0.058 0.050 0.043 0.038 |- 7  
|  
0.089 0.075 0.062 0.053 0.046 0.040 |- 8  
|  
0.097 0.081 0.066 0.057 0.048 0.042 |- 9  
|  
0.104 0.086 0.071 0.058 0.050 0.043 |-10  
|  
0.110 0.088 0.073 0.060 0.051 0.044 |-11  
|  
0.111 0.090 0.074 0.061 0.052 0.044 |-12  
|  
0.110 0.090 0.074 0.061 0.051 0.044 |-13  
|  
0.107 0.086 0.072 0.060 0.051 0.043 |-14  
|  
0.100 0.082 0.069 0.058 0.049 0.042 |-15  
|  
0.092 0.077 0.063 0.055 0.047 0.041 |-16  
|  
0.084 0.071 0.060 0.052 0.045 0.039 |-17  
|  
0.074 0.063 0.055 0.048 0.042 0.037 |-18  
|  
0.065 0.057 0.050 0.044 0.039 0.035 |-19  
|  
0.058 0.052 0.046 0.041 0.036 0.032 |-20  
|  
0.051 0.046 0.041 0.037 0.033 0.030 |-21  
|  
0.045 0.041 0.037 0.034 0.031 0.028 |-22  
|  
0.040 0.037 0.034 0.031 0.029 0.026 |-23

```
:9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
```

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073:  
0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.076: 0.077:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -181: -262: -329: -392: -455: -519: -572: -594: -
611: -625: -635: -641: -643: -643: -641:

-:-----:
x= 1251: 1154: 1048: 918: 788: 657: 544: 480:
424: 358: 301: 233: 176: 151: 88:

-:-----:
Qс : 0.107: 0.109: 0.112: 0.117: 0.117: 0.114: 0.110: 0.107:
0.106: 0.104: 0.102: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097:
Cс : 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021:
0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Фоп: 309 : 315 : 321 : 329 : 337 : 345 : 351 : 355 : 357
: 0 : 3 : 7 : 9 : 10 : 13 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.079: 0.081: 0.083: 0.087: 0.087: 0.085: 0.081: 0.079:
0.078: 0.077: 0.076: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.028:
0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -625: -594: -547: -487: -413: -327: -230: -124: -  
11: 53: 109: 175: 232: 300: 358:  
-----  
-:-----:  
x= -37: -159: -275: -385: -487: -578: -659: -726: -  
779: -801: -818: -832: -842: -848: -850:  
-----  
-:-----:  
Qс : 0.094: 0.092: 0.090: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:  
0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.092: 0.094: 0.094:  
Cс : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:  
Фоп: 19 : 25 : 30 : 37 : 41 : 47 : 53 : 59 : 65 : 67 :  
70 : 73 : 75 : 79 : 81 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
:

Ви : 0.070: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066:  
0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= 1538.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.1340748 доли ПДКмр|
| 0.0268150 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИ                                   |        |      |        |                          |          |      |
|--------------------------------------------------|--------|------|--------|--------------------------|----------|------|
| КОВ                                              |        |      |        |                          |          |      |
| Ном.                                             | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                    | Вклад в% |      |
| Сум. %  Коэф.влияния                             |        |      |        |                          |          |      |
| --- <Об-П><Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- |        |      |        |                          |          |      |
| ----- --- b=C/М ---                              |        |      |        |                          |          |      |
| 1                                                | 000501 | 6003 | П1     | 0.2347                   | 0.097302 | 72.6 |
| 72.6                                             |        |      |        | 0.414639264              |          |      |
| 2                                                | 000501 | 6010 | П1     | 0.0849                   | 0.036773 | 27.4 |
| 100.0                                            |        |      |        | 0.433129430              |          |      |
|                                                  |        |      |        | В сумме = 0.134075 100.0 |          |      |
| ~~~~~                                            |        |      |        |                          |          |      |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :009 область Улытау.  
Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с  
источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с  
источников

| Код                                                | Тип   | Н     | D           | Wo | V1   | T      | X1  | Y1 |  |
|----------------------------------------------------|-------|-------|-------------|----|------|--------|-----|----|--|
| X2                                                 | Y2    | Alf   | F           | КР | Ди   | Выброс |     |    |  |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~М~~ ~~М~~ ~~м/с~~ ~~м3/с~~ градС |       |       |             |    |      |        |     |    |  |
| ~~М~~~ ~~М~~~ ~~М~~~ ~~М~~~ гр. ~~~ ~~~            |       |       |             |    |      |        |     |    |  |
| ~ ~~ ~~г/с~~                                       |       |       |             |    |      |        |     |    |  |
| 000501                                             | 6003  | П1    | 5.0         |    | 20.0 | 365    | 535 | 10 |  |
| 10                                                 | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.0381330 |    |      |        |     |    |  |
| 000501                                             | 6010  | П1    | 5.0         |    | 20.0 | 365    | 563 | 1  |  |
| 1                                                  | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.0138000 |    |      |        |     |    |  |

```

| - Для линейных и площадных источников выброс
является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного
источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным
M |
| ~~~~~
| ~~~~~ |
| _____ Источники _____ | _____ Их
расчетные параметры _____ |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | | |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| |п-п|-|об-п|-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]--|
|----[м]---|
| 1 |000501 6003| 0.038133| П1 | 0.401406 | 0.50 |
28.5 |
| 2 |000501 6010| 0.013800| П1 | 0.145265 | 0.50 |
28.5 |
| ~~~~~
| ~~~~~ |
| Суммарный Mq = 0.051933 г/с |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.546671 долей
ПДК |
| -----|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50
м/с |
| _____
| _____

```

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 область Улытау.  
 Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
 "Шайтантас".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
 проводился 21.09.2023 10:20  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.7 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 3450x3450 с шагом  
 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$   
 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Улытау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас".

Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 21.09.2023 10:20

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500 размеры: длина(по X)= 3450, ширина(по Y)= 3450, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

---

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

| -Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

```

y= 2225 : Y-строка 1 Cтах= 0.004 долей ПДК (x=
275.0; напр.ветра=177)

-----
:
-----
-----
x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
-----

-----
x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

-----
y= 2075 : Y-строка 2 Cтах= 0.005 долей ПДК (x=
275.0; напр.ветра=177)

```

:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1925 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 1775 : Y-строка 4 Cmax= 0.008 долей ПДК (x=
425.0; напр.ветра=183)

:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1625 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 1475 : Y-строка 6 Cmax= 0.012 долей ПДК (x=
425.0; напр.ветра=183)

:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010:
0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

0.022, 0.033, 0.005, 0.071, 0.038, 0.023, 0.018, 0.014.

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006:  
0.008: 0.013: 0.029: 0.032: 0.015: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

-----  
-----  
-----  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cс : 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 257 : 259 : 261 : 261 : 263 : 263 : 263 : 265 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
-----  
-----

у= 575 : Y-строка 12 Стах= 0.303 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=241)

-----  
-----

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024:  
0.032: 0.068: 0.236: 0.303: 0.085: 0.033: 0.025: 0.019:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010:  
0.013: 0.027: 0.094: 0.121: 0.034: 0.013: 0.010: 0.008:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 93 : 93 : 93 : 95 : 97 :  
110 : 241 : 261 : 265 : 267 : 267 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018:  
0.024: 0.050: 0.183: 0.239: 0.063: 0.025: 0.019: 0.014:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:  
0.008: 0.018: 0.053: 0.064: 0.022: 0.008: 0.007: 0.005:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
-----  
-----  
-----

-----  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
-----  
-----

у= 425 : Y-строка 13 Стах= 0.180 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=333)

-----  
-----

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023:  
0.031: 0.057: 0.152: 0.180: 0.070: 0.032: 0.025: 0.019:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009:  
0.012: 0.023: 0.061: 0.072: 0.028: 0.013: 0.010: 0.008:  
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 83 : 83 : 80 : 77 : 73 : 65 :  
37 : 333 : 299 : 287 : 283 : 280 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017:  
0.023: 0.043: 0.118: 0.141: 0.053: 0.025: 0.019: 0.014:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006:  
0.008: 0.014: 0.034: 0.039: 0.017: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
-----  
-----  
-----

-----  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 279 : 277 : 277 : 275 : 275 : 275 : 273 : 273 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
-----  
-----

у= 275 : Y-строка 14 Стах= 0.055 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=347)

-----  
-----

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:

```
x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

```
x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

x= -1225: -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----  
-----  
-----  
Qc: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:  
0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -475 : Y-строка 19 Cmax= 0.011 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=357)

-----  
:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:  
0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= -625 : Y-строка 20 Cmax= 0.008 долей ПДК (x=
425.0; напр.ветра=357)

:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -775 : Y-строка 21 Cmax= 0.007 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=357)

-----  
:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= -925 : Y-строка 22 Cmax= 0.006 долей ПДК (x=
275.0; напр.ветра= 3)

:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1075 : Y-строка 23 Cmax= 0.005 долей ПДК (x=  
275.0; напр.ветра= 3)

-----  
:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

5-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008  
0.009 0.009 0.009 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007  
0.006 | - 5

|  
6-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010  
0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008  
0.007 |- 6

|  
7-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012  
0.013 0.015 0.016 0.016 0.015 0.014 0.012 0.010 0.009  
0.008 |- 7

|  
8-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014  
0.017 0.019 0.020 0.021 0.019 0.017 0.015 0.012 0.010  
0.009 |- 8

|  
9-| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017  
0.021 0.025 0.027 0.028 0.025 0.022 0.018 0.014 0.012  
0.010 |- 9

|  
10-| 0.005 0.005 0.007 0.008 0.010 0.013 0.016 0.020  
0.026 0.031 0.036 0.038 0.032 0.027 0.021 0.017 0.013  
0.011 |-10

|  
11-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.018 0.023  
0.030 0.046 0.094 0.103 0.053 0.031 0.024 0.018 0.014  
0.011 |-11

|  
12-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.024  
0.032 0.068 0.236 0.303 0.085 0.033 0.025 0.019 0.015  
0.011 |-12

|  
13-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.023  
0.031 0.057 0.152 0.180 0.070 0.032 0.025 0.019 0.014  
0.011 |-13

|  
14-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.017 0.021  
0.028 0.034 0.052 0.055 0.037 0.029 0.023 0.017 0.014  
0.011 |-14

|  
15-| 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019  
0.023 0.028 0.031 0.031 0.028 0.024 0.019 0.015 0.012  
0.010 |-15

|  
16-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.013 0.016  
0.018 0.021 0.023 0.023 0.022 0.019 0.016 0.013 0.011  
0.009 |-16

|  
17-| 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013  
0.015 0.016 0.017 0.018 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009  
0.008 |-17

|  
18-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010  
0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008  
0.007 |-18

|  
19-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008  
0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007  
0.006 |-19

|  
20-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007  
0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006  
0.005 |-20

|  
21-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006  
0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005  
0.005 |-21

|  
22-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004  
0.004 |-22

|  
23-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 |-23

|  
24-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003  
0.003 |-24

|  
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24  
--|-----|-----|-----|-----|-----|  
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 1  
|  
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 2  
|  
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 3  
|  
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 4  
|  
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 5  
|  
0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 6  
|  
0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 7  
|  
0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 8  
|  
0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 |- 9  
|  
0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-10  
|  
0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-11  
|  
0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-12  
|  
0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-13  
|  
0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-14  
|

```

0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |-15
      |
0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |-16
      |
0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |-17
      |
0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-18
      |
0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-19
      |
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-20
      |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-21
      |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-22
      |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-23
      |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-24
      |
--|----|----|----|----|----|---
 19  20  21  22  23  24

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3026963$   
 долей ПДК<sub>мр</sub>

$$= 0.1210785 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 425.0 \text{ м}$

( X-столбец 12, Y-строка 12)  $Y_m = 575.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 241 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Улытау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
 "Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
 проводился 21.09.2023 10:20

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
 внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

#### Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|

```

~~~~~  
 ~~~~~

```

y= 358: 363: 425: 550: 672: 788: 898: 1000:
1091: 1180: 1269: 1349: 1416: 1470: 1509:

```

```

x= -850: -850: -848: -832: -801: -754: -694: -620: -
534: -429: -325: -228: -122: -8: 111:

```

```

Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

```

```

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1522: 1532: 1538: 1544: 1551: 1553: 1553: 1551:
1535: 1504: 1457: 1397: 1323: 1237: 1140:

```

```

x= 183: 235: 307: 405: 504: 562: 567: 629: 754:
876: 992: 1102: 1204: 1295: 1376:

```

```

Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

```

```

Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1034: 921: 857: 801: 735: 678: 610: 553: 548:
485: 360: 238: 122: 12: -90:

```

```

x= 1443: 1496: 1518: 1535: 1549: 1559: 1565: 1567:
1567: 1565: 1549: 1518: 1471: 1411: 1337:

```

```

Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

```

```

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -181: -262: -329: -392: -455: -519: -572: -594: -
611: -625: -635: -641: -643: -643: -641:

```

```

x= 1251: 1154: 1048: 918: 788: 657: 544: 480:
424: 358: 301: 233: 176: 151: 88:

```

```

~~~~~
~~~~~

```

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

~~~~~

y= -625: -594: -547: -487: -413: -327: -230: -124: -  
11: 53: 109: 175: 232: 300: 358:

-----  
-:-----:-----:

x= -37: -159: -275: -385: -487: -578: -659: -726: -  
779: -801: -818: -832: -842: -848: -850:

-----  
-:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= 1538.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0108943 доли ПДКмр|

| 0.0043577 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИ  
КОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%|  
Сум. %| Коэф.влияния |  
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--| -С[доли ПДК]|-----| -  
-----|----b=C/M ---|

| 1 |000501 6003| П1| 0.0381| 0.007906 | 72.6 |  
72.6 | 0.207319647 |  
| 2 |000501 6010| П1| 0.0138| 0.002989 | 27.4 |  
100.0 | 0.216564685 |  
| В сумме = 0.010894 100.0 |

~~~~~  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Улытау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с  
источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с  
источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 |  
X2 | Y2 | Alf| F | КР |Ди| Выброс  
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~М~~|~~~М~~|~м/с~|~м3/с~|градС  
|~~~М~~~|~~~М~~~|~~~М~~~|~~~М~~~|гр.|~~~|~~~  
~|~|~~~г/с~~  
000501 6003 П1 5.0 20.0 365 535 10  
10 0 3.0 1.000 0 0.0152780  
000501 6010 П1 5.0 20.0 365 563 1  
1 0 3.0 1.000 0 0.0093000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Улытау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс  
является суммарным по |  
| всей площади, а Сm - концентрация одиночного  
источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным  
М |  
| ~~~~~  
~~~~~|

|~~~~~Источники~~~~~|~~~~Их  
расчетные параметры~~~~~|  
|Номер| Код | М |Тип| Сm | Um | Хm  
|  
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--  
|----[м]---|  
| 1 |000501 6003| 0.015278| П1 | 1.286587 | 0.50 |  
14.3 |  
| 2 |000501 6010| 0.009300| П1 | 0.783169 | 0.50 |  
14.3 |  
| ~~~~~  
~~~~~|

| Суммарный Мq = 0.024578 г/с |  
| Сумма Сm по всем источникам = 2.069756 долей  
ПДК |  
|-----|  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50  
м/с |  
|~~~~~|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Улытау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.7 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)  
(583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3450х3450 с шагом  
150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5  
м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Ультау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500

размеры: длина(по X)= 3450, ширина(по Y)=

3450, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки  
не печатаются |

~~~~~  
~~~~~

y= 2225 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x=  
275.0; напр.ветра=177)

-----

:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----  
-:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 2075 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x=  
275.0; напр.ветра=177)

-----

:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-:-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 1925 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=183)

-----

:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-:-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014:  
0.020: 0.025: 0.027: 0.028: 0.025: 0.022: 0.015: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

```

 : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```



x=-1225:-1075:-925:-775:-625:-475:-325:-175:-  
 25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
 -----  
 -:-:-:-:-  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008:  
 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
:

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
y= -475 : Y-строка 19 Cmax= 0.008 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=357)  
-----  
:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
:

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
y= -625 : Y-строка 20 Cmax= 0.006 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=357)  
-----  
:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
:

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~  
y= -775 : Y-строка 21 Cmax= 0.005 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=357)  
-----  
:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
:

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
y= -925 : Y-строка 22 Cmax= 0.004 долей ПДК (x=  
275.0; напр.ветра= 3)  
-----  
:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
:

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
y= -1075 : Y-строка 23 Cmax= 0.003 долей ПДК (x=  
275.0; напр.ветра= 3)  
-----  
:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

5-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006  
0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004  
0.004 |- 5

|  
6-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007  
0.008 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005  
0.004 |- 6

|  
7-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010  
0.012 0.015 0.017 0.017 0.015 0.013 0.010 0.008 0.006  
0.005 |- 7

|  
8-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.014  
0.020 0.025 0.027 0.028 0.025 0.022 0.015 0.011 0.008  
0.006 |- 8

|  
9-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.022  
0.029 0.036 0.043 0.043 0.038 0.030 0.023 0.014 0.010  
0.007 |- 9

|  
10-| 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.011 0.018 0.027  
0.039 0.054 0.071 0.073 0.058 0.042 0.029 0.020 0.012  
0.008 |-10

|  
11-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.012 0.022 0.032  
0.050 0.078 0.117 0.124 0.085 0.054 0.035 0.024 0.014  
0.009 |-11

|  
12-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.013 0.023 0.035  
0.056 0.090 0.345 0.510 0.096 0.062 0.038 0.025 0.015  
0.009 |-12

|  
13-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.013 0.023 0.034  
0.053 0.085 0.147 0.206 0.093 0.058 0.037 0.025 0.014  
0.009 |-13

|  
14-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.020 0.029  
0.043 0.064 0.087 0.091 0.068 0.047 0.031 0.022 0.013  
0.008 |-14

|  
15-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.024  
0.032 0.043 0.051 0.052 0.045 0.034 0.025 0.017 0.011  
0.007 |-15

|  
16-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016  
0.024 0.029 0.032 0.032 0.030 0.025 0.018 0.012 0.009  
0.006 |-16

|  
17-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.011  
0.014 0.019 0.022 0.022 0.019 0.015 0.012 0.009 0.007  
0.006 |-17

|  
18-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008  
0.009 0.011 0.012 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006  
0.005 |-18

|  
19-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006  
0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005  
0.004 |-19

|  
20-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004  
0.004 |-20

|  
21-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003  
0.003 |-21

|  
22-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 |-22

|  
23-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.002 |-23

|  
24-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002  
0.002 |-24

|  
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24  
--|-----|-----|-----|-----|-----|  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 1  
|  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2  
|  
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3  
|  
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4  
|  
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 5  
|  
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 6  
|  
0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 7  
|  
0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8  
|  
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 9  
|  
0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-10  
|  
0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-11  
|  
0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-12  
|  
0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-13  
|  
0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-14  
|

```

0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-15
 |
0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-16
 |
0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-17
 |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-18
 |
0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-19
 |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
 |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
 |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-22
 |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-23
 |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-24
 |
--|----|----|----|----|----|---
 19 20 21 22 23 24

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5097505$   
 долей ПДК<sub>мр</sub>

$$= 0.0764626 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 425.0 \text{ м}$

(X-столбец 12, Y-строка 12)  $Y_m = 575.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 245 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Улытау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
 "Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
 проводился 21.09.2023 10:20

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
 внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

#### Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |

```

~~~~~  
 ~~~~~

```

y= 358: 363: 425: 550: 672: 788: 898: 1000:
1091: 1180: 1269: 1349: 1416: 1470: 1509:

```

```

x= -850: -850: -848: -832: -801: -754: -694: -620: -
534: -429: -325: -228: -122: -8: 111:

```

```

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

```

```

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1522: 1532: 1538: 1544: 1551: 1553: 1553: 1551:
1535: 1504: 1457: 1397: 1323: 1237: 1140:

```

```

x= 183: 235: 307: 405: 504: 562: 567: 629: 754:
876: 992: 1102: 1204: 1295: 1376:

```

```

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

```

```

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1034: 921: 857: 801: 735: 678: 610: 553: 548:
485: 360: 238: 122: 12: -90:

```

```

x= 1443: 1496: 1518: 1535: 1549: 1559: 1565: 1567:
1567: 1565: 1549: 1518: 1471: 1411: 1337:

```

```

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

```

```

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -181: -262: -329: -392: -455: -519: -572: -594: -
611: -625: -635: -641: -643: -643: -641:

```

```

x= 1251: 1154: 1048: 918: 788: 657: 544: 480:
424: 358: 301: 233: 176: 151: 88:

```

```

~~~~~
~~~~~

```

"Шайтантас".

Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.7 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид  
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3450x3450 с шагом  
150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5  
м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Ультау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".

Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500

размеры: длина(по X)= 3450, ширина(по Y)=

3450, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки
не печатаются |

~~~~~  
~~~~~

у= 2225 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (х=
275.0; напр.ветра=177)

:

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

-----

-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:

-----

-----

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

-----

у= 2075 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (х=

275.0; напр.ветра=177)

-----

:

-----

-----

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -

25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----

-----

-----

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

у= 1925 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (х=

425.0; напр.ветра=183)

:

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -

25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

-----

-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:

-----

-----

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1775 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 425.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----  
x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----  
-:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1625 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 425.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----  
x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----  
-:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1475 : Y-строка 6 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 425.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----  
-----

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----  
-----

-:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:  
0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----  
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1325 : Y-строка 7 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 425.0; напр.ветра=185)

-----  
:  
-----  
x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----  
-:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010:  
0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----  
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1175 : Y-строка 8 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 425.0; напр.ветра=185)

-----  
:  
-----  
x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----  
-:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012:  
0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:  
0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~


Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014:
0.018: 0.039: 0.138: 0.178: 0.048: 0.019: 0.014: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006:
0.007: 0.017: 0.052: 0.066: 0.021: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 425 : Y-строка 13 Стах= 0.145 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=333)  
-----  
:

х=-1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019:  
0.025: 0.046: 0.123: 0.145: 0.056: 0.026: 0.020: 0.015:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010:  
0.012: 0.023: 0.061: 0.073: 0.028: 0.013: 0.010: 0.008:  
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 83 : 81 : 80 : 77 : 73 : 63 :  
37 : 333 : 299 : 289 : 283 : 280 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013:  
0.018: 0.033: 0.091: 0.109: 0.041: 0.018: 0.014: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006:  
0.007: 0.013: 0.032: 0.036: 0.016: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 279 : 277 : 277 : 275 : 275 : 275 : 273 : 273 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~  
~~~~~

у= 275 : Y-строка 14 Стах= 0.045 долей ПДК (х=
425.0; напр.ветра=347)

:

х=-1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017:
0.022: 0.027: 0.042: 0.045: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009:
0.011: 0.014: 0.021: 0.022: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
~~~~~  
~~~~~  

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

у= 125 : Y-строка 15 Стах= 0.025 долей ПДК (х=
425.0; напр.ветра=351)

:

х=-1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015:
0.019: 0.022: 0.025: 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008:
0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

у= -25 : Y-строка 16 Стах= 0.019 долей ПДК (х=  
275.0; напр.ветра= 9)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013:  
0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:  
0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
y= -175 : Y-строка 17 Cmax= 0.014 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=355)  
-----  
:  
-----  
-----

-----  
x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:  
0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
y= -325 : Y-строка 18 Cmax= 0.011 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=357)  
-----  
:  
-----  
-----

-----  
x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008:  
0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  


x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= -475 : Y-строка 19 Cmax= 0.009 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=357)  
-----  
:  
-----  
-----  
-----  
x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
y= -625 : Y-строка 20 Cmax= 0.007 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=357)  
-----  
:  
-----  
-----

-----  
x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

|        |              |     |             |          |              |         |
|--------|--------------|-----|-------------|----------|--------------|---------|
| Ном.   | Код          | Тип | Выброс      |          | Вклад        | Вклад % |
| Сум. % | Коэф.влияния |     |             |          |              |         |
| ----   | <ОБ-П>--<ИС> | --- | ---М-(Мq)-- |          | -C[доли ПДК] | -----   |
| -----  | ---b=C/М---  |     |             |          |              |         |
| 1      | 0005016003   | П1  | 0.0367      | 0.177944 | 72.8         |         |
| 72.8   | 4.8529806    |     |             |          |              |         |

| 2 | 000501 6010 | П1 | 0.0161 | 0.066356 | 27.2 |  
100.0 | 4.1214910 |  
| В сумме = 0.244300 100.0 |  
~~~~~  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Улытау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No  
1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |  
| Длина и ширина : L= 3450 м; B= 3450 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи  
расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18  
\*--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|----|----|----|----|  
1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 |- 1

|  
2-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003  
0.003 |- 2

|  
3-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004  
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004  
0.004 |- 3

|  
4-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005  
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004  
0.004 |- 4

|  
5-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006  
0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005  
0.005 |- 5

|

6-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008  
0.009 0.009 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006  
0.005 |- 6

|  
7-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010  
0.011 0.012 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007  
0.006 |- 7

|  
8-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012  
0.014 0.015 0.016 0.017 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008  
0.007 |- 8

|  
9-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014  
0.017 0.020 0.022 0.022 0.021 0.018 0.015 0.012 0.010  
0.008 |- 9

|  
10-| 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.013 0.016  
0.021 0.025 0.030 0.031 0.026 0.022 0.017 0.014 0.011  
0.009 |-10

|  
11-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.019  
0.024 0.038 0.077 0.085 0.043 0.025 0.020 0.015 0.012  
0.009 |-11

|  
12-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.015 0.020  
0.026 0.055 0.190 0.244 0.069 0.027 0.021 0.016 0.012  
0.009 |-12

|  
13-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.015 0.019  
0.025 0.046 0.123 0.145 0.056 0.026 0.020 0.015 0.012  
0.009 |-13

|  
14-| 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008 0.011 0.014 0.017  
0.022 0.027 0.042 0.045 0.030 0.023 0.018 0.014 0.011  
0.009 |-14

|  
15-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.015  
0.019 0.022 0.025 0.025 0.023 0.019 0.016 0.013 0.010  
0.008 |-15

|  
16-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013  
0.015 0.017 0.019 0.019 0.018 0.015 0.013 0.011 0.009  
0.007 |-16

|  
17-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010  
0.012 0.013 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008  
0.007 |-17

|  
18-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008  
0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007  
0.006 |-18

|

19-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007  
0.008 0.008 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006  
0.005 |-19

|  
20-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006  
0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005  
0.004 |-20

|  
21-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004  
0.004 |-21

|  
22-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.003 |-22

|  
23-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003  
0.003 |-23

|  
24-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 |-24

|  
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|----|----|----|----|----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24  
--|----|----|----|----|----|  
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1  
|  
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2  
|  
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 3  
|  
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 4  
|  
0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 5  
|  
0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 6  
|  
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 7  
|  
0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 8  
|  
0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 9  
|  
0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-10  
|  
0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-11  
|  
0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-12  
|  
0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-13  
|  
0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-14  
|  
0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |-15  
|

0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-16  
|  
0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 |-17  
|  
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-18  
|  
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-19  
|  
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-20  
|  
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-21  
|  
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-22  
|  
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-23  
|  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-24  
|  
--|----|----|----|----|----|  
19 20 21 22 23 24

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2443002$   
долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1221501$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 425.0$  м  
( X-столбец 12, Y-строка 12)  $Y_m = 575.0$  м  
При опасном направлении ветра : 243 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Улытау.  
Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид  
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 75  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

#### Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
~~~~~

y= 358: 363: 425: 550: 672: 788: 898: 1000:  
1091: 1180: 1269: 1349: 1416: 1470: 1509:

x= -850: -850: -848: -832: -801: -754: -694: -620: -  
534: -429: -325: -228: -122: -8: 111:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1522: 1532: 1538: 1544: 1551: 1553: 1553: 1551:  
1535: 1504: 1457: 1397: 1323: 1237: 1140:

x= 183: 235: 307: 405: 504: 562: 567: 629: 754:  
876: 992: 1102: 1204: 1295: 1376:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 1034: 921: 857: 801: 735: 678: 610: 553: 548:  
485: 360: 238: 122: 12: -90:

x= 1443: 1496: 1518: 1535: 1549: 1559: 1565: 1567:  
1567: 1565: 1549: 1518: 1471: 1411: 1337:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -181: -262: -329: -392: -455: -519: -572: -594: -  
611: -625: -635: -641: -643: -643: -641:

x= 1251: 1154: 1048: 918: 788: 657: 544: 480:  
424: 358: 301: 233: 176: 151: 88:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -625: -594: -547: -487: -413: -327: -230: -124: -  
11: 53: 109: 175: 232: 300: 358:

x= -37: -159: -275: -385: -487: -578: -659: -726: -  
779: -801: -818: -832: -842: -848: -850:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= 1538.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0088708 доли ПДКмр|

| 0.0044354 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИ  
КОВ

| Ном.                | Код         | Тип      | Выброс      | Вклад    | Вклад в% |
|---------------------|-------------|----------|-------------|----------|----------|
| Сум. %              | Кэф.влияния |          |             |          |          |
| --- <Об-П>-<Ис> --- | М-(Mq)--    |          | С[доли ПДК] | -----    |          |
| -----               | b=C/M       | ---      |             |          |          |
| 1                   | 000501 6003 | П1       | 0.0367      | 0.006081 | 68.6     |
| 68.6                | 0.165855721 |          |             |          |          |
| 2                   | 000501 6010 | П1       | 0.0161      | 0.002789 | 31.4     |
| 100.0               | 0.173251763 |          |             |          |          |
|                     | В сумме =   | 0.008871 | 100.0       |          |          |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Ульгутау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3





Ви : 0.176: 0.194: 0.217: 0.241: 0.268: 0.296: 0.323: 0.345:  
0.358: 0.370: 0.365: 0.347: 0.331: 0.299: 0.278: 0.244:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:  
0.004: 0.003: 0.006: 0.010: 0.009: 0.016: 0.016: 0.017:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.007: 0.007: 0.011:  
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6001 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.261: 0.240: 0.221: 0.202: 0.183: 0.165: 0.151: 0.137:
Cc : 0.078: 0.072: 0.066: 0.061: 0.055: 0.050: 0.045: 0.041:
Фоп: 219 : 223 : 225 : 229 : 231 : 235 : 237 : 239 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.227: 0.204: 0.179: 0.165: 0.146: 0.134: 0.122: 0.111:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.022: 0.020: 0.022: 0.018: 0.017: 0.016:
Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~  
~~~~~

у= 1475 :Y-строка 6 Стах= 0.490 долей ПДК (х=
125.0; напр.ветра=179)

:

х=-1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.203: 0.225: 0.254: 0.289: 0.327: 0.367: 0.410: 0.447:
0.478: 0.490: 0.483: 0.470: 0.441: 0.407: 0.370: 0.336:
Cc : 0.061: 0.067: 0.076: 0.087: 0.098: 0.110: 0.123: 0.134:
0.143: 0.147: 0.145: 0.141: 0.132: 0.122: 0.111: 0.101:
Фоп: 129 : 131 : 135 : 140 : 145 : 150 : 157 : 163 : 171
: 179 : 187 : 193 : 200 : 207 : 213 : 217 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.194: 0.214: 0.245: 0.282: 0.320: 0.360: 0.403: 0.440:
0.471: 0.482: 0.473: 0.451: 0.415: 0.377: 0.335: 0.291:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
~~~~~  
х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.303: 0.275: 0.250: 0.223: 0.201: 0.179: 0.162: 0.145:
Cc : 0.091: 0.083: 0.075: 0.067: 0.060: 0.054: 0.049: 0.043:
Фоп: 221 : 225 : 229 : 233 : 235 : 237 : 240 : 241 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.252: 0.223: 0.201: 0.180: 0.160: 0.143: 0.130: 0.116:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.021: 0.027: 0.027: 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~  
~~~~~

у= 1325 :Y-строка 7 Стах= 0.682 долей ПДК (х=
125.0; напр.ветра=179)

:

х=-1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.223: 0.251: 0.290: 0.333: 0.393: 0.458: 0.527: 0.601:
0.657: 0.682: 0.677: 0.635: 0.582: 0.521: 0.456: 0.405:
Cc : 0.067: 0.075: 0.087: 0.100: 0.118: 0.137: 0.158: 0.180:
0.197: 0.205: 0.203: 0.191: 0.175: 0.156: 0.137: 0.121:
Фоп: 125 : 127 : 131 : 135 : 141 : 147 : 153 : 161 : 170
: 179 : 187 : 195 : 203 : 210 : 217 : 221 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.214: 0.240: 0.281: 0.324: 0.386: 0.451: 0.520: 0.594:
0.649: 0.674: 0.665: 0.613: 0.547: 0.474: 0.409: 0.344:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.010: 0.019: 0.028: 0.027: 0.027:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.013: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6005 : 6003 : 6007 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.358: 0.321: 0.283: 0.248: 0.219: 0.193: 0.172: 0.154:  
Cc : 0.107: 0.096: 0.085: 0.074: 0.066: 0.058: 0.052: 0.046:  
Фоп: 225 : 230 : 233 : 237 : 239 : 241 : 243 : 245 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

$y = 1175$  : Y-строка 8  $C_{max} = 1.079$  долей ПДК ( $x = 125.0$ ; напр. ветра = 179)

```
x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:  
Qc : 0.437: 0.375: 0.317: 0.275: 0.237: 0.206: 0.182: 0.161:  
Cc : 0.131: 0.113: 0.095: 0.082: 0.071: 0.062: 0.054: 0.048:  
Фоп: 231 : 235 : 239 : 241 : 243 : 245 : 247 : 249 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
      :   :   :   :   :   :   :   :   :  
Ви : 0.345: 0.291: 0.246: 0.214: 0.186: 0.163: 0.145: 0.129:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.047: 0.050: 0.043: 0.039: 0.033: 0.027: 0.023: 0.020:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.028: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
  
~~~~~
```

---

y= 1025 : Y-строка 9 Стах= 1.890 долей ПДК (x=  
125.0; напр.ветра=177)

$y = 875$  : Y-строка 10  $S_{max} = 2.915$  долей ПДК ( $x = 125.0$ ; напр.ветра=177)

```

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.288: 0.344: 0.427: 0.550: 0.747: 1.107: 1.726: 2.196:
2.666: 2.915: 2.792: 2.368: 2.031: 1.522: 1.058: 0.892:
Cc : 0.086: 0.103: 0.128: 0.165: 0.224: 0.332: 0.518: 0.659:
0.800: 0.874: 0.838: 0.710: 0.609: 0.457: 0.317: 0.268:

```



x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.667: 0.504: 0.386: 0.318: 0.265: 0.224: 0.196: 0.173:  
Cс : 0.200: 0.151: 0.116: 0.095: 0.080: 0.067: 0.059: 0.052:  
Фоп: 260 : 261 : 263 : 263 : 263 : 265 : 265 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.532: 0.407: 0.306: 0.262: 0.224: 0.192: 0.161: 0.143:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.093: 0.067: 0.053: 0.035: 0.025: 0.019: 0.021: 0.018:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.025: 0.017: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 425 : Y-строка 13 Cмах= 46.139 долей ПДК (x=  
125.0; напр.ветра=157)

-----  
:  
-----  
x=-1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.332: 0.416: 0.544: 0.764: 1.273: 2.069: 3.220: 5.458:  
9.583:46.139:14.110: 6.742: 3.905: 2.426: 1.636: 0.889:  
Cс : 0.100: 0.125: 0.163: 0.229: 0.382: 0.621: 0.966: 1.637:  
2.875:13.842: 4.233: 2.022: 1.171: 0.728: 0.491: 0.267:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 95 : 95 : 97 : 101 : 110 :  
157 : 241 : 257 : 261 : 263 : 265 : 265 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: 0.75 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.311: 0.392: 0.518: 0.734: 1.248: 2.036: 3.185: 5.403:  
9.467:45.816:13.939: 6.655: 3.863: 2.402: 1.618: 0.874:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024:  
0.047: 0.142: 0.089: 0.033: 0.019: 0.012: 0.008: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6007 : 6004 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017:  
0.039: 0.121: 0.043: 0.033: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6002 : 6004 : 6004 :  
6005 : 6005 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.612: 0.463: 0.368: 0.305: 0.259: 0.223: 0.194: 0.171:  
Cс : 0.184: 0.139: 0.110: 0.092: 0.078: 0.067: 0.058: 0.051:  
Фоп: 267 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.584: 0.433: 0.322: 0.265: 0.223: 0.191: 0.165: 0.145:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.009: 0.013: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:  
Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 275 : Y-строка 14 Cмах= 32.502 долей ПДК (x=  
125.0; напр.ветра= 19)

-----  
:  
-----  
x=-1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.334: 0.419: 0.552: 0.778: 1.281: 2.087: 3.265: 5.460:  
9.547:32.502:11.128: 6.609: 3.852: 2.407: 1.625: 0.883:  
Cс : 0.100: 0.126: 0.166: 0.233: 0.384: 0.626: 0.979: 1.638:  
2.864: 9.751: 3.338: 1.983: 1.156: 0.722: 0.487: 0.265:  
Фоп: 87 : 85 : 85 : 85 : 83 : 83 : 80 : 75 : 65 : 19 :  
305 : 287 : 281 : 279 : 277 : 275 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: 0.75 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.309: 0.385: 0.516: 0.741: 1.228: 2.033: 3.179: 5.298:  
9.157:32.216:10.989: 6.525: 3.811: 2.382: 1.608: 0.872:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.012: 0.017: 0.017: 0.017: 0.024: 0.022: 0.036: 0.081:  
0.203: 0.105: 0.073: 0.032: 0.019: 0.012: 0.008: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.006: 0.009: 0.009: 0.008: 0.012: 0.009: 0.014: 0.023:  
0.051: 0.100: 0.034: 0.032: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6003 : 6004 : 6004 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.597: 0.445: 0.353: 0.291: 0.249: 0.216: 0.189: 0.168:  
Cс : 0.179: 0.134: 0.106: 0.087: 0.075: 0.065: 0.057: 0.050:  
Фоп: 275 : 275 : 275 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.585: 0.427: 0.329: 0.273: 0.228: 0.194: 0.167: 0.146:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012:  
Ки : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6005 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 125 : Y-строка 15 Cмах= 7.973 долей ПДК (x=  
125.0; напр.ветра= 7)

-----  
:  
-----  
x=-1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

```
x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.565: 0.425: 0.340: 0.282: 0.241: 0.208: 0.183: 0.163:
Cc : 0.169: 0.128: 0.102: 0.085: 0.072: 0.062: 0.055: 0.049:
Фоп: 283 : 281 : 280 : 280 : 279 : 279 : 277 : 277 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : :
Ви : 0.556: 0.416: 0.328: 0.265: 0.222: 0.185: 0.166: 0.144:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.008: 0.009:
Ки : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 6003 : 6005 : 6001 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

```

x=-1225: -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----
-----
Qc : 0.319: 0.393: 0.503: 0.671: 0.967: 1.629: 2.275: 3.084:
3.969: 4.466: 4.213: 3.359: 2.453: 1.762: 1.070: 0.701:
Cc : 0.096: 0.118: 0.151: 0.201: 0.290: 0.489: 0.683: 0.925:
1.191: 1.340: 1.264: 1.008: 0.736: 0.529: 0.321: 0.210:
Фоп: 75 : 73 : 70 : 67 : 63 : 59 : 51 : 41 : 25 : 5 :
343 : 325 : 313 : 303 : 299 : 293 :
Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :

```

```
x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.514: 0.396: 0.321: 0.269: 0.228: 0.201: 0.176: 0.158:
Cc : 0.154: 0.119: 0.096: 0.081: 0.069: 0.060: 0.053: 0.047:
Фоп: 291 : 289 : 287 : 285 : 283 : 283 : 283 : 281 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.506: 0.386: 0.310: 0.257: 0.217: 0.185: 0.155: 0.142:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.008:
Ки : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005:
Ки : 6003 : 6005 : 6001 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

[illegible]



-----  
:  
-----  
-----  
х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.237: 0.270: 0.307: 0.354: 0.407: 0.467: 0.525: 0.589:  
0.636: 0.653: 0.644: 0.599: 0.537: 0.469: 0.401: 0.348:  
Cс : 0.071: 0.081: 0.092: 0.106: 0.122: 0.140: 0.157: 0.177:  
0.191: 0.196: 0.193: 0.180: 0.161: 0.141: 0.120: 0.104:  
Фоп: 55 : 51 : 47 : 43 : 39 : 33 : 27 : 19 : 10 : 1 :  
353 : 345 : 337 : 330 : 323 : 319 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.210: 0.241: 0.277: 0.323: 0.373: 0.436: 0.495: 0.566:  
0.620: 0.641: 0.633: 0.589: 0.529: 0.462: 0.395: 0.341:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.010:  
0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.298: 0.262: 0.229: 0.200: 0.179: 0.162: 0.146: 0.132:  
Cс : 0.089: 0.078: 0.069: 0.060: 0.054: 0.048: 0.044: 0.039:  
Фоп: 315 : 310 : 307 : 305 : 301 : 300 : 297 : 297 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.290: 0.255: 0.221: 0.190: 0.171: 0.151: 0.136: 0.118:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.006:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
Ки : 6001 : 6005 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
у= -775 : Y-строка 21 Cмах= 0.475 долей ПДК (х=  
125.0; напр.ветра= 1)  
-----  
:  
-----  
-----  
х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.216: 0.241: 0.269: 0.303: 0.339: 0.376: 0.413: 0.443:  
0.468: 0.475: 0.463: 0.446: 0.413: 0.373: 0.332: 0.296:  
Cс : 0.065: 0.072: 0.081: 0.091: 0.102: 0.113: 0.124: 0.133:  
0.141: 0.143: 0.139: 0.134: 0.124: 0.112: 0.100: 0.089:

Фоп: 51 : 47 : 43 : 40 : 35 : 29 : 23 : 17 : 9 : 1 :  
355 : 347 : 340 : 333 : 327 : 323 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.191: 0.216: 0.243: 0.274: 0.311: 0.352: 0.391: 0.422:  
0.453: 0.464: 0.451: 0.437: 0.404: 0.366: 0.326: 0.288:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
0.006: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.006: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6005 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.260: 0.232: 0.208: 0.184: 0.167: 0.152: 0.138: 0.126:  
Cс : 0.078: 0.069: 0.062: 0.055: 0.050: 0.046: 0.041: 0.038:  
Фоп: 319 : 315 : 311 : 307 : 305 : 303 : 301 : 299 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.252: 0.223: 0.200: 0.177: 0.159: 0.142: 0.128: 0.116:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
у= -925 : Y-строка 22 Cмах= 0.369 долей ПДК (х=  
125.0; напр.ветра= 1)  
-----  
:  
-----  
-----  
х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.196: 0.213: 0.238: 0.260: 0.286: 0.310: 0.334: 0.352:  
0.362: 0.369: 0.365: 0.349: 0.327: 0.304: 0.281: 0.252:  
Cс : 0.059: 0.064: 0.071: 0.078: 0.086: 0.093: 0.100: 0.106:  
0.109: 0.111: 0.110: 0.105: 0.098: 0.091: 0.084: 0.076:  
Фоп: 47 : 43 : 40 : 37 : 31 : 27 : 21 : 15 : 9 : 1 :  
355 : 349 : 341 : 337 : 331 : 327 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.174: 0.192: 0.215: 0.234: 0.264: 0.286: 0.313: 0.334:  
0.345: 0.358: 0.354: 0.338: 0.320: 0.295: 0.273: 0.243:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008:  
0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:

-----  
Qс : 0.229: 0.206: 0.188: 0.170: 0.155: 0.141: 0.129: 0.119:  
Cс : 0.069: 0.062: 0.056: 0.051: 0.047: 0.042: 0.039: 0.036:  
Фоп: 321 : 317 : 315 : 311 : 309 : 307 : 305 : 303 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : :  
Ви : 0.223: 0.200: 0.179: 0.163: 0.146: 0.131: 0.118: 0.108:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

у= -1075 : Y-строка 23 Смах= 0.299 долей ПДК (х=  
125.0; напр.ветра= 1)

-----  
:

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----  
-  
Qс : 0.176: 0.194: 0.211: 0.228: 0.246: 0.259: 0.277: 0.289:  
0.297: 0.299: 0.296: 0.287: 0.272: 0.257: 0.239: 0.222:  
Cс : 0.053: 0.058: 0.063: 0.068: 0.074: 0.078: 0.083: 0.087:  
0.089: 0.090: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.072: 0.067:  
Фоп: 45 : 41 : 37 : 33 : 29 : 25 : 19 : 13 : 7 : 1 :  
355 : 349 : 343 : 339 : 333 : 329 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.155: 0.173: 0.190: 0.208: 0.225: 0.237: 0.259: 0.274:  
0.284: 0.288: 0.286: 0.278: 0.265: 0.248: 0.232: 0.214:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:

-----  
Qс : 0.204: 0.187: 0.170: 0.156: 0.142: 0.132: 0.122: 0.113:  
Cс : 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034:  
Фоп: 325 : 321 : 317 : 315 : 311 : 309 : 307 : 305 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : :  
Ви : 0.196: 0.179: 0.163: 0.148: 0.135: 0.124: 0.113: 0.104:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

у= -1225 : Y-строка 24 Смах= 0.250 долей ПДК (х=  
125.0; напр.ветра= 1)

-----  
:

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----  
-  
Qс : 0.161: 0.172: 0.187: 0.200: 0.213: 0.222: 0.236: 0.241:  
0.248: 0.250: 0.245: 0.241: 0.232: 0.221: 0.206: 0.194:  
Cс : 0.048: 0.052: 0.056: 0.060: 0.064: 0.067: 0.071: 0.072:  
0.074: 0.075: 0.073: 0.072: 0.070: 0.066: 0.062: 0.058:  
Фоп: 41 : 39 : 35 : 31 : 27 : 23 : 17 : 13 : 7 : 1 :  
355 : 351 : 345 : 340 : 335 : 331 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.143: 0.152: 0.167: 0.181: 0.193: 0.203: 0.220: 0.224:  
0.235: 0.239: 0.236: 0.230: 0.224: 0.213: 0.200: 0.187:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:

-----  
Qс : 0.180: 0.166: 0.155: 0.143: 0.133: 0.123: 0.115: 0.105:  
Cс : 0.054: 0.050: 0.046: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032:  
Фоп: 327 : 323 : 321 : 317 : 315 : 313 : 310 : 307 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : :  
Ви : 0.173: 0.160: 0.146: 0.136: 0.124: 0.113: 0.106: 0.098:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 125.0 м, Y= 425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
46.1394005 доли ПДКмр|  
| 13.8418207 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 157 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

~~~~~ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИ  
КОВ

| Ном.           | Код             | Тип                         | Выброс    | Вклад             | Вклад в% |
|----------------|-----------------|-----------------------------|-----------|-------------------|----------|
| Сум. %         | Коэф. влияния   |                             |           |                   |          |
| ----           | <Об-П>-<Ис> --- | ---                         | М-(Mq)--  | С[доли ПДК] ----- |          |
| -----          | ----b=C/M---    |                             |           |                   |          |
| 1  000501 6009 | П1              | 3.6274                      | 45.816120 | 99.3              |          |
| 99.3           | 12.6304283      |                             |           |                   |          |
|                |                 | В сумме =                   | 45.816120 | 99.3              |          |
|                |                 | Суммарный вклад остальных = | 0.323280  | 0.7               |          |
|                |                 |                             |           |                   |          |

~~~~~  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Улытау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
клинкер, зола, кремнезем, зола углей  
казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No  
1\_\_\_\_

|                        |            |        |
|------------------------|------------|--------|
| Координаты центра : X= | 500 м; Y=  | 500    |
| Длина и ширина : L=    | 3450 м; B= | 3450 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 150 м      |        |

~~~~~  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи  
расчетного узла)

| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   | 12   | 13   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 14 | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |      |      |      |
| *  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
|    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.128 | 0.135 | 0.145 | 0.153 | 0.161 | 0.169 | 0.175 | 0.181 |       |      |      |      |
|    | 0.183 | 0.187 | 0.187 | 0.184 | 0.182 | 0.178 | 0.173 | 0.166 | 0.158 |      |      |      |
|    | 0.152 | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 2- | 0.140 | 0.148 | 0.160 | 0.171 | 0.182 | 0.191 | 0.199 | 0.208 |       |  |  |  |
|    | 0.212 | 0.216 | 0.215 | 0.214 | 0.210 | 0.201 | 0.195 | 0.187 | 0.179 |  |  |  |
|    | 0.168 | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 3- | 0.152 | 0.165 | 0.179 | 0.193 | 0.206 | 0.218 | 0.232 | 0.240 |       |  |  |  |
|    | 0.250 | 0.254 | 0.252 | 0.250 | 0.244 | 0.235 | 0.223 | 0.213 | 0.201 |  |  |  |
|    | 0.188 | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 4- | 0.168 | 0.183 | 0.200 | 0.218 | 0.238 | 0.254 | 0.274 | 0.289 |       |  |  |  |
|    | 0.300 | 0.305 | 0.305 | 0.299 | 0.288 | 0.275 | 0.260 | 0.245 | 0.229 |  |  |  |
|    | 0.213 | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 5- | 0.183 | 0.203 | 0.226 | 0.250 | 0.275 | 0.303 | 0.331 | 0.353 |       |  |  |  |
|    | 0.367 | 0.378 | 0.378 | 0.365 | 0.348 | 0.328 | 0.308 | 0.282 | 0.261 |  |  |  |
|    | 0.240 | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 6- | 0.203 | 0.225 | 0.254 | 0.289 | 0.327 | 0.367 | 0.410 | 0.447 |       |  |  |  |
|    | 0.478 | 0.490 | 0.483 | 0.470 | 0.441 | 0.407 | 0.370 | 0.336 | 0.303 |  |  |  |
|    | 0.275 | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 7- | 0.223 | 0.251 | 0.290 | 0.333 | 0.393 | 0.458 | 0.527 | 0.601 |       |  |  |  |
|    | 0.657 | 0.682 | 0.677 | 0.635 | 0.582 | 0.521 | 0.456 | 0.405 | 0.358 |  |  |  |
|    | 0.321 | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 8- | 0.244 | 0.283 | 0.332 | 0.396 | 0.476 | 0.585 | 0.722 | 0.867 |       |  |  |  |
|    | 1.014 | 1.079 | 1.057 | 0.940 | 0.819 | 0.704 | 0.589 | 0.500 | 0.437 |  |  |  |
|    | 0.375 | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 9- | 0.266 | 0.311 | 0.377 | 0.466 | 0.594 | 0.786 | 1.072 | 1.505 |       |  |  |  |
|    | 1.790 | 1.890 | 1.844 | 1.650 | 1.268 | 1.003 | 0.787 | 0.652 | 0.546 |  |  |  |
|    | 0.441 | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |  |  |  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 10- | 0.288 | 0.344 | 0.427 | 0.550 | 0.747 | 1.107 | 1.726 | 2.196 |       |  |  |  |
|     | 2.666 | 2.915 | 2.792 | 2.368 | 2.031 | 1.522 | 1.058 | 0.892 | 0.688 |  |  |  |
|     | 0.505 | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |  |  |  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 11- | 0.306 | 0.372 | 0.474 | 0.637 | 0.937 | 1.628 | 2.257 | 3.113 |       |  |  |  |
|     | 4.137 | 4.826 | 4.512 | 3.543 | 3.017 | 2.059 | 1.694 | 1.101 | 0.744 |  |  |  |
|     | 0.527 | -     | 11    |       |       |       |       |       |       |  |  |  |

|     |       |       |       |       |        |       |       |       |       |  |  |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|     |       |       |       |       |        |       |       |       |       |  |  |  |
| 12- | 0.322 | 0.399 | 0.517 | 0.717 | 1.133  | 1.910 | 2.814 | 4.409 |       |  |  |  |
|     | 6.747 | 8.588 | 7.637 | 5.830 | 12.029 | 2.369 | 1.534 | 0.932 | 0.667 |  |  |  |
|     | 0.504 | -     | 12    |       |        |       |       |       |       |  |  |  |

|

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :009 область Улытау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
klinker, зола, кремнезем, зола углей  
казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 75  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

у= 358: 363: 425: 550: 672: 788: 898: 1000:  
1091: 1180: 1269: 1349: 1416: 1470: 1509:  
-----  
-:-----:  
х= -850: -850: -848: -832: -801: -754: -694: -620: -  
534: -429: -325: -228: -122: -8: 111:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.646: 0.647: 0.641: 0.634: 0.621: 0.628: 0.622: 0.623:  
0.624: 0.620: 0.586: 0.549: 0.514: 0.482: 0.458:  
Cc : 0.194: 0.194: 0.192: 0.190: 0.186: 0.188: 0.187: 0.187:  
0.187: 0.186: 0.176: 0.165: 0.154: 0.145: 0.137:  
Фоп: 90 : 90 : 93 : 101 : 107 : 115 : 123 : 130 : 137 :  
145 : 153 : 159 : 165 : 171 : 177 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.617: 0.617: 0.612: 0.617: 0.605: 0.617: 0.614: 0.615:  
0.617: 0.612: 0.579: 0.542: 0.506: 0.474: 0.447:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.011: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6005 : 6005 :

у= 1522: 1532: 1538: 1544: 1551: 1553: 1553: 1551:  
1535: 1504: 1457: 1397: 1323: 1237: 1140:  
-----  
-:-----:  
х= 183: 235: 307: 405: 504: 562: 567: 629: 754:  
876: 992: 1102: 1204: 1295: 1376:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.451: 0.439: 0.434: 0.418: 0.399: 0.392: 0.392: 0.382:  
0.368: 0.354: 0.351: 0.348: 0.354: 0.359: 0.369:  
Cc : 0.135: 0.132: 0.130: 0.125: 0.120: 0.118: 0.118: 0.115:  
0.110: 0.106: 0.105: 0.104: 0.106: 0.108: 0.111:  
Фоп: 181 : 183 : 187 : 191 : 197 : 199 : 199 : 201 : 207 :  
211 : 217 : 221 : 227 : 231 : 237 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.440: 0.426: 0.421: 0.399: 0.383: 0.373: 0.371: 0.357:  
0.340: 0.315: 0.310: 0.291: 0.291: 0.277: 0.281:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014:  
0.015: 0.021: 0.021: 0.022: 0.028: 0.049: 0.056:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007:  
0.007: 0.010: 0.010: 0.021: 0.022: 0.020: 0.019:  
Ки : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :  
-----  
-----  
у= 1034: 921: 857: 801: 735: 678: 610: 553: 548:  
485: 360: 238: 122: 12: -90:  
-----  
-:-----:  
х= 1443: 1496: 1518: 1535: 1549: 1559: 1565: 1567:  
1567: 1565: 1549: 1518: 1471: 1411: 1337:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.371: 0.368: 0.368: 0.364: 0.355: 0.351: 0.346: 0.340:  
0.339: 0.332: 0.330: 0.331: 0.341: 0.355: 0.377:  
Cc : 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.106: 0.105: 0.104: 0.102:  
0.102: 0.100: 0.099: 0.099: 0.102: 0.106: 0.113:  
Фоп: 243 : 247 : 251 : 253 : 255 : 259 : 261 : 263 : 263 :  
265 : 271 : 275 : 281 : 285 : 291 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.279: 0.280: 0.277: 0.280: 0.284: 0.273: 0.284: 0.289:  
0.290: 0.295: 0.300: 0.315: 0.327: 0.346: 0.369:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.061: 0.062: 0.063: 0.058: 0.048: 0.052: 0.040: 0.032:  
0.030: 0.020: 0.014: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.019: 0.015: 0.017: 0.015: 0.013: 0.015: 0.013: 0.011:  
0.011: 0.009: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -181: -262: -329: -392: -455: -519: -572: -594: -  
611: -625: -635: -641: -643: -643: -641:

-:-----:-----:

x= 1251: 1154: 1048: 918: 788: 657: 544: 480:  
424: 358: 301: 233: 176: 151: 88:

-:-----:-----:

Qс : 0.401: 0.431: 0.474: 0.533: 0.576: 0.610: 0.614: 0.618:  
0.617: 0.619: 0.620: 0.624: 0.629: 0.630: 0.625:  
Cс : 0.120: 0.129: 0.142: 0.160: 0.173: 0.183: 0.184: 0.185:  
0.185: 0.186: 0.186: 0.187: 0.189: 0.189: 0.187:  
Фоп: 297 : 301 : 307 : 315 : 323 : 330 : 337 : 341 : 345  
: 349 : 351 : 355 : 359 : 0 : 3 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.393: 0.424: 0.468: 0.526: 0.568: 0.602: 0.606: 0.609:  
0.607: 0.608: 0.610: 0.614: 0.616: 0.617: 0.612:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6003 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6003 : 6005 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -625: -594: -547: -487: -413: -327: -230: -124: -  
11: 53: 109: 175: 232: 300: 358:

-:-----:-----:

x= -37: -159: -275: -385: -487: -578: -659: -726: -  
779: -801: -818: -832: -842: -848: -850:

-:-----:-----:

Qс : 0.635: 0.634: 0.643: 0.650: 0.659: 0.668: 0.665: 0.675:  
0.666: 0.663: 0.667: 0.663: 0.653: 0.647: 0.646:  
Cс : 0.190: 0.190: 0.193: 0.195: 0.198: 0.200: 0.199: 0.203:  
0.200: 0.199: 0.200: 0.199: 0.196: 0.194: 0.194:  
Фоп: 11 : 19 : 25 : 33 : 40 : 47 : 55 : 61 : 69 : 71 :  
75 : 79 : 83 : 87 : 90 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.617: 0.609: 0.617: 0.614: 0.615: 0.617: 0.607: 0.616:  
0.613: 0.606: 0.615: 0.617: 0.616: 0.616: 0.617:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.007: 0.011: 0.011: 0.015: 0.017: 0.019: 0.027: 0.028:  
0.028: 0.029: 0.026: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.005: 0.008: 0.013: 0.017: 0.017: 0.016:  
0.013: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.007:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -726.0 м, Y= -124.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.6751719 доли ПДКмр|

| 0.2025516 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 61 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИ  
КОВ

| Ном.   | Код                         | Тип      | Выброс   |              | Вклад    | Вклад % |
|--------|-----------------------------|----------|----------|--------------|----------|---------|
| Сум. % | Коэф.влияния                |          |          |              |          |         |
| ----   | <Об-П>--<Ис>                | ----     | М-(Mq)-- | -C[доли ПДК] | -----    |         |
| -----  | b=C/M                       | ----     |          |              |          |         |
| 1      | 000501                      | 6009     | П1       | 3.6274       | 0.616395 | 91.3    |
| 91.3   | 0.169925496                 |          |          |              |          |         |
| 2      | 000501                      | 6002     | П1       | 0.3763       | 0.028237 | 4.2     |
| 95.5   | 0.075046912                 |          |          |              |          |         |
|        | В сумме =                   | 0.644632 | 95.5     |              |          |         |
|        | Суммарный вклад остальных = | 0.030540 | 4.5      |              |          |         |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Улытау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
(Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с  
источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с  
источников

```

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... +$
Мп/ПДКп, а суммарная |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДКп$
|
| - Для линейных и площадных источников выброс
является суммарным по |
| всей площади, а C_m - концентрация одиночного
источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным
М |
| ~~~~~
| ~~~~~
| _____ Источники _____ | _____ Их
расчетные параметры _____ |
| Номер | Код | Mq | Тип | C_m | U_m | X_m
|
| -п/-п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]-
|---[М]---|
| 1 |000501 6003| 1.246669| П1 | 5.249207 | 0.50 |
28.5 |
| 2 |000501 6010| 0.456700| П1 | 1.922974 | 0.50 |
28.5 |
| ~~~~~
| ~~~~~
| _____
| Суммарный $Mq = 1.703369$ (сумма $Mq/ПДК$ по
всем примесям) |
| Сумма C_m по всем источникам = 7.172181 долей
ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50
м/с


```

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :009 область Улытау.  
Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.7 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
(Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3450х3450 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 область Улытау.  
 Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
 "Шайтантас".  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
 проводился 21.09.2023 10:20  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
 (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
 Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500  
размеры: длина(по X)= 3450, ширина(по Y)=  
3450, шаг сетки= 150  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Расшифровка\_обозначений

|  |                                            |  |
|--|--------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]       |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |
|  | ~~~~~                                      |  |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в строке Cтах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

БИ : 0.017; 0.016; 0.014; 0.013; 0.011; 0.010; 0.009; 0.008.

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 1775 :Y-строка 4 Смах= 0.101 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.040: 0.046: 0.051: 0.057: 0.064: 0.070: 0.079: 0.086:  
0.092: 0.098: 0.099: 0.101: 0.098: 0.093: 0.088: 0.080:

Фоп: 127 : 131 : 133 : 137 : 141 : 145 : 151 : 157 : 163  
: 169 : 175 : 183 : 190 : 197 : 203 : 209 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.029: 0.033: 0.037: 0.042: 0.046: 0.051: 0.058: 0.063:  
0.067: 0.071: 0.072: 0.073: 0.071: 0.068: 0.063: 0.058:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.023:  
0.025: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.072: 0.065: 0.058: 0.052: 0.047: 0.041: 0.037: 0.034:  
Фоп: 213 : 217 : 223 : 225 : 229 : 231 : 235 : 237 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : :

Ви : 0.052: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.020: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

~~~~~  
~~~~~

-----  
-----

у= 1625 :Y-строка 5 Смах= 0.125 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.044: 0.050: 0.057: 0.064: 0.073: 0.083: 0.094: 0.104:  
0.113: 0.120: 0.125: 0.125: 0.122: 0.114: 0.106: 0.096:

Фоп: 125 : 127 : 130 : 133 : 137 : 143 : 147 : 153 : 160  
: 167 : 175 : 183 : 191 : 199 : 205 : 211 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.061: 0.068: 0.075:  
0.082: 0.087: 0.090: 0.090: 0.088: 0.083: 0.077: 0.070:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029:  
0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.086: 0.076: 0.066: 0.058: 0.051: 0.046: 0.040: 0.036:  
Фоп: 217 : 221 : 225 : 229 : 233 : 235 : 237 : 240 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : :

Ви : 0.062: 0.055: 0.048: 0.043: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.024: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

~~~~~  
~~~~~

-----  
-----

у= 1475 :Y-строка 6 Смах= 0.157 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.048: 0.055: 0.062: 0.072: 0.085: 0.096: 0.111: 0.126:  
0.140: 0.151: 0.157: 0.157: 0.153: 0.142: 0.129: 0.114:

Фоп: 120 : 123 : 125 : 129 : 133 : 137 : 143 : 150 : 157  
: 165 : 175 : 183 : 193 : 201 : 209 : 215 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.035: 0.040: 0.045: 0.052: 0.062: 0.069: 0.081: 0.092:  
0.101: 0.109: 0.114: 0.114: 0.110: 0.103: 0.093: 0.083:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035:  
0.039: 0.042: 0.044: 0.044: 0.042: 0.039: 0.036: 0.031:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.100: 0.086: 0.076: 0.065: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038:  
Фоп: 221 : 225 : 230 : 233 : 237 : 239 : 241 : 243 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : :  
Ви : 0.073: 0.063: 0.055: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.027: 0.023: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 1325 : Y-строка 7 Стах= 0.204 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=185)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.051: 0.060: 0.069: 0.082: 0.096: 0.113: 0.132: 0.154:  
0.174: 0.193: 0.203: 0.204: 0.196: 0.179: 0.158: 0.137:  
Фоп: 117 : 119 : 121 : 125 : 129 : 133 : 139 : 145 : 153  
: 163 : 173 : 185 : 195 : 205 : 213 : 220 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.038: 0.044: 0.050: 0.060: 0.070: 0.083: 0.097: 0.111:  
0.126: 0.140: 0.147: 0.147: 0.142: 0.129: 0.115: 0.100:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.042:  
0.048: 0.053: 0.057: 0.057: 0.054: 0.050: 0.043: 0.037:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.115: 0.100: 0.085: 0.071: 0.062: 0.053: 0.046: 0.041:  
Фоп: 225 : 231 : 235 : 239 : 241 : 243 : 245 : 247 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.085: 0.073: 0.062: 0.051: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 1175 : Y-строка 8 Стах= 0.270 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=185)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.055: 0.064: 0.076: 0.091: 0.109: 0.131: 0.157: 0.187:  
0.219: 0.250: 0.266: 0.270: 0.253: 0.226: 0.194: 0.162:

Фоп: 111 : 113 : 117 : 119 : 123 : 127 : 133 : 139 : 149  
: 159 : 171 : 185 : 199 : 210 : 219 : 227 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
~~~~~  
~~~~~

Ви : 0.040: 0.046: 0.056: 0.067: 0.080: 0.095: 0.115: 0.135:  
0.160: 0.180: 0.191: 0.195: 0.182: 0.163: 0.141: 0.117:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.052:  
0.059: 0.069: 0.075: 0.075: 0.071: 0.063: 0.053: 0.045:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.134: 0.113: 0.094: 0.079: 0.066: 0.056: 0.049: 0.043:  
Фоп: 233 : 237 : 240 : 243 : 245 : 247 : 250 : 251 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.097: 0.082: 0.069: 0.058: 0.048: 0.041: 0.036: 0.031:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.037: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 1025 : Y-строка 9 Стах= 0.362 долей ПДК (х=  
425.0; напр.ветра=187)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.058: 0.068: 0.083: 0.100: 0.120: 0.149: 0.184: 0.225:  
0.276: 0.323: 0.357: 0.362: 0.332: 0.286: 0.236: 0.190:  
Фоп: 107 : 109 : 111 : 113 : 115 : 120 : 125 : 131 : 141  
: 153 : 169 : 187 : 203 : 217 : 227 : 233 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.043: 0.050: 0.061: 0.073: 0.086: 0.109: 0.134: 0.162:  
0.201: 0.233: 0.257: 0.261: 0.241: 0.207: 0.171: 0.140:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.050: 0.063:  
0.075: 0.090: 0.100: 0.101: 0.090: 0.079: 0.065: 0.050:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:

```
y= 725 : Y-строка 11 Cmax= 1.356 долей ПДК (x=
425.0; напр.ветра=199)

:_____

x=-1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
```

```

x=-1225:-1275:-1325:-1375:-1425:-1475:-1525:-1575:-1625:-1675:-1725:-1775:-1825:-1875:-1925:-1975:-2025:-2075:-2125:-2175:-2225:-2275:-2325:-2375:-2425:-2475:-2525:-2575:-2625:-2675:-2725:-2775:-2825:-2875:-2925:-2975:-3025:-3075:-3125:-3175:-3225:-3275:-3325:-3375:-3425:-3475:-3525:-3575:-3625:-3675:-3725:-3775:-3825:-3875:-3925:-3975:-4025:-4075:-4125:-4175:-4225:-4275:-4325:-4375:-4425:-4475:-4525:-4575:-4625:-4675:-4725:-4775:-4825:-4875:-4925:-4975:-5025:-5075:-5125:-5175:-5225:-5275:-5325:-5375:-5425:-5475:-5525:-5575:-5625:-5675:-5725:-5775:-5825:-5875:-5925:-5975:-6025:-6075:-6125:-6175:-6225:-6275:-6325:-6375:-6425:-6475:-6525:-6575:-6625:-6675:-6725:-6775:-6825:-6875:-6925:-6975:-7025:-7075:-7125:-7175:-7225:-7275:-7325:-7375:-7425:-7475:-7525:-7575:-7625:-7675:-7725:-7775:-7825:-7875:-7925:-7975:-8025:-8075:-8125:-8175:-8225:-8275:-8325:-8375:-8425:-8475:-8525:-8575:-8625:-8675:-8725:-8775:-8825:-8875:-8925:-8975:-9025:-9075:-9125:-9175:-9225:-9275:-9325:-9375:-9425:-9475:-9525:-9575:-9625:-9675:-9725:-9775:-9825:-9875:-9925:-9975:-10025:-10075:-10125:-10175:-10225:-10275:-10325:-10375:-10425:-10475:-10525:-10575:-10625:-10675:-10725:-10775:-10825:-10875:-10925:-10975:-11025:-11075:-11125:-11175:-11225:-11275:-11325:-11375:-11425:-11475:-11525:-11575:-11625:-11675:-11725:-11775:-11825:-11875:-11925:-11975:-12025:-12075:-12125:-12175:-12225:-12275:-12325:-12375:-12425:-12475:-12525:-12575:-12625:-12675:-12725:-12775:-12825:-12875:-12925:-12975:-13025:-13075:-13125:-13175:-13225:-13275:-13325:-13375:-13425:-13475:-13525:-13575:-13625:-13675:-13725:-13775:-13825:-13875:-13925:-13975:-14025:-14075:-14125:-14175:-14225:-14275:-14325:-14375:-14425:-14475:-14525:-14575:-14625:-14675:-14725:-14775:-14825:-14875:-14925:-14975:-15025:-15075:-15125:-15175:-15225:-15275:-15325:-15375:-15425:-15475:-15525:-15575:-15625:-15675:-15725:-15775:-15825:-15875:-15925:-15975:-16025:-16075:-16125:-16175:-16225:-16275:-16325:-16375:-16425:-16475:-16525:-16575:-16625:-16675:-16725:-16775:-16825:-16875:-16925:-16975:-17025:-17075:-17125:-17175:-17225:-17275:-17325:-17375:-17425:-17475:-17525:-17575:-17625:-17675:-17725:-17775:-17825:-17875:-17925:-17975:-18025:-18075:-18125:-18175:-18225:-18275:-18325:-18375:-18425:-18475:-18525:-18575:-18625:-18675:-18725:-18775:-18825:-18875:-18925:-18975:-19025:-19075:-19125:-19175:-19225:-19275:-19325:-19375:-19425:-19475:-19525:-19575:-19625:-19675:-19725:-19775:-19825:-19875:-19925:-19975:-20025:-20075:-20125:-20175:-20225:-20275:-20325:-20375:-20425:-20475:-20525:-20575:-20625:-20675:-20725:-20775:-20825:-20875:-20925:-20975:-21025:-21075:-21125:-21175:-21225:-21275:-21325:-21375:-21425:-21475:-21525:-21575:-21625:-21675:-21725:-21775:-21825:-21875:-21925:-21975:-22025:-22075:-22125:-22175:-22225:-22275:-22325:-22375:-22425:-22475:-22525:-22575:-22625:-22675:-22725:-22775:-22825:-22875:-22925:-22975:-23025:-23075:-23125:-23175:-23225:-23275:-23325:-23375:-23425:-23475:-23525:-23575:-23625:-23675:-23725:-23775:-23825:-23875:-23925:-23975:-24025:-24075:-24125:-24175:-24225:-24275:-24325:-24375:-24425:-24475:-24525:-24575:-24625:-24675:-24725:-24775:-24825:-24875:-24925:-24975:-25025:-25075:-25125:-25175:-25225:-25275:-25325:-25375:-25425:-25475:-25525:-25575:-25625:-25675:-25725:-25775:-25825:-25875:-25925:-25975:-26025:-26075:-26125:-26175:-26225:-26275:-26325:-26375:-26425:-26475:-26525:-26575:-26625:-26675:-26725:-26775:-26825:-26875:-26925:-26975:-27025:-27075:-27125:-27175:-27225:-27275:-27325:-27375:-27425:-27475:-27525:-27575:-27625:-27675:-27725:-27775:-27825:-27875:-27925:-27975:-28025:-28075:-28125:-28175:-28225:-28275:-28325:-28375:-28425:-28475:-28525:-28575:-28625:-28675:-28725:-28775:-28825:-28875:-28925:-28975:-29025:-29075:-29125:-29175:-29225:-29275:-29325:-29375:-29425:-29475:-29525:-29575:-29625:-29675:-29725:-29775:-29825:-29875:-29925:-29975:-30025:-30075:-30125:-30175:-30225:-30275:-30325:-30375:-30425:-30475:-30525:-30575:-30625:-30675:-30725:-30775:-30825:-30875:-30925:-30975:-31025:-31075:-31125:-31175:-31225:-31275:-31325:-31375:-31425:-31475:-31525:-31575:-31625:-31675:-31725:-31775:-31825:-31875:-31925:-31975:-32025:-32075:-32125:-32175:-32225:-32275:-32325:-32375:-32425:-32475:-32525:-32575:-32625:-32675:-32725:-32775:-32825:-32875:-32925:-32975:-33025:-33075:-33125:-33175:-33225:-33275:-33325:-33375:-33425:-33475:-33525:-33575:-33625:-33675:-33725:-33775:-33825:-33875:-33925:-33975:-34025:-34075:-34125:-34175:-34225:-34275:-34325:-34375:-34425:-34475:-34525:-34575:-34625:-34675:-34725:-34775:-34825:-34875:-34925:-34975:-35025:-35075:-35125:-35175:-35225:-35275:-35325:-35375:-35425:-35475:-35525:-35575:-35625:-35675:-35725:-35775:-35825:-35875:-35925:-35975:-36025:-36075:-36125:-36175:-36225:-36275:-36325:-36375:-36425:-36475:-36525:-36575:-36625:-36675:-36725:-3
```

----

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.192: 0.149: 0.119: 0.096: 0.079: 0.065: 0.055: 0.047:  
Фоп: 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви: 0.143: 0.108: 0.086: 0.070: 0.058: 0.048: 0.041: 0.035:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви: 0.049: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013:  
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 425 : Y-строка 13 Стах= 2.363 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=333)

-----  
:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.062: 0.076: 0.092: 0.112: 0.142: 0.179: 0.235: 0.308:  
0.404: 0.749: 1.997: 2.363: 0.913: 0.420: 0.328: 0.249:  
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 83 : 83 : 80 : 77 : 73 : 65 :  
37 : 333 : 299 : 287 : 283 : 280 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви: 0.045: 0.056: 0.068: 0.083: 0.104: 0.134: 0.173: 0.225:  
0.302: 0.568: 1.549: 1.847: 0.692: 0.327: 0.244: 0.185:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.038: 0.045: 0.062: 0.082:  
0.102: 0.181: 0.448: 0.516: 0.221: 0.093: 0.083: 0.064:  
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.189: 0.149: 0.117: 0.096: 0.079: 0.065: 0.054: 0.047:  
Фоп: 279 : 277 : 277 : 275 : 275 : 275 : 273 : 273 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви: 0.138: 0.110: 0.085: 0.071: 0.058: 0.047: 0.040: 0.035:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви: 0.051: 0.039: 0.032: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:  
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 275 : Y-строка 14 Стах= 0.725 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=347)

-----  
:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.061: 0.074: 0.089: 0.109: 0.136: 0.171: 0.220: 0.282:  
0.361: 0.444: 0.686: 0.725: 0.484: 0.379: 0.297: 0.228:  
Фоп: 80 : 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 63 : 55 : 41 :  
19 : 347 : 321 : 307 : 297 : 293 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: 9.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви: 0.045: 0.055: 0.066: 0.081: 0.100: 0.127: 0.163: 0.207:  
0.267: 0.326: 0.524: 0.555: 0.367: 0.282: 0.224: 0.167:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.043: 0.056: 0.075:  
0.094: 0.118: 0.162: 0.170: 0.117: 0.098: 0.073: 0.062:  
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

x= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.179: 0.142: 0.114: 0.092: 0.077: 0.064: 0.054: 0.046:  
Фоп: 289 : 285 : 283 : 281 : 281 : 280 : 279 : 279 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви: 0.131: 0.105: 0.084: 0.068: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви: 0.048: 0.036: 0.029: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:  
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 125 : Y-строка 15 Стах= 0.406 долей ПДК (x=  
425.0; напр.ветра=351)

-----  
:

x= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.059: 0.069: 0.084: 0.103: 0.126: 0.156: 0.196: 0.243:  
0.303: 0.362: 0.401: 0.406: 0.373: 0.315: 0.256: 0.203:  
Фоп: 75 : 73 : 73 : 70 : 67 : 63 : 59 : 53 : 43 : 30 :  
13 : 351 : 333 : 319 : 309 : 303 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви: 0.044: 0.051: 0.062: 0.076: 0.093: 0.114: 0.145: 0.182:  
0.225: 0.270: 0.299: 0.302: 0.278: 0.235: 0.191: 0.149:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.041: 0.050: 0.061:  
0.078: 0.092: 0.102: 0.104: 0.094: 0.080: 0.065: 0.054:





: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.044: 0.048: 0.052: 0.058:  
0.062: 0.064: 0.065: 0.066: 0.065: 0.062: 0.059: 0.054:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020:  
0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.066: 0.060: 0.055: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036: 0.032:  
Фоп: 329 : 323 : 320 : 317 : 313 : 310 : 307 : 305 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.024:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -925 : Y-строка 22 Стах= 0.073 долей ПДК (х=  
275.0; напр.ветра= 3)  
-----  
: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.036: 0.039: 0.043: 0.047: 0.051: 0.057: 0.061: 0.065:  
0.069: 0.071: 0.073: 0.073: 0.071: 0.069: 0.066: 0.061:  
Фоп: 47 : 45 : 41 : 37 : 35 : 30 : 25 : 20 : 15 : 9 :  
3 : 357 : 351 : 347 : 341 : 335 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.048:  
0.051: 0.052: 0.055: 0.055: 0.052: 0.051: 0.049: 0.045:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017:  
0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.058: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030:  
Фоп: 331 : 327 : 323 : 319 : 317 : 313 : 311 : 309 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.042: 0.039: 0.036: 0.032: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -1075 : Y-строка 23 Стах= 0.061 долей ПДК (х=  
275.0; напр.ветра= 3)  
-----  
: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.033: 0.035: 0.039: 0.042: 0.046: 0.049: 0.053: 0.056:  
0.058: 0.060: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.056: 0.053:  
Фоп: 45 : 41 : 39 : 35 : 31 : 27 : 23 : 19 : 13 : 9 :  
3 : 357 : 353 : 347 : 343 : 337 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.041:  
0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:  
0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 1175: 1325: 1475: 1625: 1775: 1925: 2075: 2225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.050: 0.046: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028:  
Фоп: 333 : 329 : 325 : 323 : 319 : 317 : 313 : 311 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.021:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -1225 : Y-строка 24 Стах= 0.052 долей ПДК (х=  
275.0; напр.ветра= 3)  
-----  
: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

х= -1225 : -1075: -925: -775: -625: -475: -325: -175: -  
25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.048:  
0.050: 0.051: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.048: 0.046:



8-| 0.055 0.064 0.076 0.091 0.109 0.131 0.157 0.187  
0.219 0.250 0.266 0.270 0.253 0.226 0.194 0.162 0.134  
0.113 |- 8

|  
9-| 0.058 0.068 0.083 0.100 0.120 0.149 0.184 0.225  
0.276 0.323 0.357 0.362 0.332 0.286 0.236 0.190 0.155  
0.126 |- 9

|  
10-| 0.060 0.072 0.087 0.106 0.132 0.165 0.208 0.266  
0.337 0.408 0.475 0.493 0.424 0.352 0.281 0.220 0.172  
0.138 |-10

|  
11-| 0.062 0.076 0.090 0.112 0.140 0.177 0.230 0.300  
0.389 0.604 1.229 1.356 0.697 0.409 0.317 0.242 0.187  
0.147 |-11

|  
12-| 0.063 0.077 0.093 0.114 0.142 0.182 0.239 0.316  
0.414 0.895 3.090 3.969 1.116 0.434 0.333 0.253 0.192  
0.149 |-12

|  
13-| 0.062 0.076 0.092 0.112 0.142 0.179 0.235 0.308  
0.404 0.749 1.997 2.363 0.913 0.420 0.328 0.249 0.189  
0.149 |-13

|  
14-| 0.061 0.074 0.089 0.109 0.136 0.171 0.220 0.282  
0.361 0.444 0.686 0.725 0.484 0.379 0.297 0.228 0.179  
0.142 |-14

|  
15-| 0.059 0.069 0.084 0.103 0.126 0.156 0.196 0.243  
0.303 0.362 0.401 0.406 0.373 0.315 0.256 0.203 0.163  
0.131 |-15

|  
16-| 0.057 0.066 0.079 0.095 0.114 0.137 0.168 0.203  
0.243 0.280 0.304 0.302 0.286 0.250 0.209 0.175 0.144  
0.119 |-16

|  
17-| 0.053 0.062 0.072 0.085 0.101 0.120 0.141 0.168  
0.193 0.215 0.229 0.231 0.218 0.198 0.173 0.148 0.125  
0.105 |-17

|  
18-| 0.050 0.057 0.065 0.077 0.090 0.103 0.120 0.136  
0.153 0.167 0.174 0.174 0.169 0.157 0.140 0.124 0.107  
0.091 |-18

|  
19-| 0.046 0.052 0.059 0.067 0.078 0.089 0.100 0.111  
0.124 0.133 0.138 0.138 0.133 0.125 0.115 0.104 0.092  
0.081 |-19

|  
20-| 0.042 0.048 0.053 0.060 0.068 0.076 0.085 0.094  
0.101 0.106 0.110 0.110 0.108 0.102 0.095 0.087 0.079  
0.069 |-20

|

21-| 0.039 0.043 0.048 0.054 0.059 0.065 0.071 0.078  
0.083 0.087 0.088 0.090 0.088 0.084 0.080 0.073 0.066  
0.060 |-21

|  
22-| 0.036 0.039 0.043 0.047 0.051 0.057 0.061 0.065  
0.069 0.071 0.073 0.073 0.071 0.069 0.066 0.061 0.058  
0.053 |-22

|  
23-| 0.033 0.035 0.039 0.042 0.046 0.049 0.053 0.056  
0.058 0.060 0.061 0.061 0.060 0.059 0.056 0.053 0.050  
0.046 |-23

|  
24-| 0.030 0.032 0.035 0.038 0.040 0.043 0.046 0.048  
0.050 0.051 0.052 0.051 0.051 0.050 0.048 0.046 0.044  
0.041 |-24

|  
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|----|----|----|----|----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24  
--|----|----|----|----|----|  
0.041 0.038 0.035 0.032 0.029 0.027 |- 1  
|  
0.045 0.042 0.038 0.035 0.032 0.029 |- 2  
|  
0.052 0.047 0.042 0.038 0.035 0.031 |- 3  
|  
0.058 0.052 0.047 0.041 0.037 0.034 |- 4  
|  
0.066 0.058 0.051 0.046 0.040 0.036 |- 5  
|  
0.076 0.065 0.056 0.049 0.043 0.038 |- 6  
|  
0.085 0.071 0.062 0.053 0.046 0.041 |- 7  
|  
0.094 0.079 0.066 0.056 0.049 0.043 |- 8  
|  
0.103 0.086 0.071 0.060 0.051 0.044 |- 9  
|  
0.111 0.091 0.076 0.062 0.054 0.046 |-10  
|  
0.117 0.094 0.078 0.064 0.054 0.047 |-11  
|  
0.119 0.096 0.079 0.065 0.055 0.047 |-12  
|  
0.117 0.096 0.079 0.065 0.054 0.047 |-13  
|  
0.114 0.092 0.077 0.064 0.054 0.046 |-14  
|  
0.107 0.088 0.073 0.061 0.052 0.045 |-15  
|  
0.099 0.082 0.068 0.059 0.050 0.044 |-16  
|  
0.089 0.076 0.064 0.055 0.048 0.042 |-17  
|  
0.079 0.067 0.059 0.051 0.045 0.039 |-18  
|  
0.069 0.061 0.053 0.047 0.042 0.037 |-19  
|  
0.062 0.055 0.049 0.043 0.038 0.034 |-20  
|

0.055 0.049 0.044 0.040 0.036 0.032 | -21  
|  
0.048 0.044 0.040 0.036 0.033 0.030 | -22  
|  
0.043 0.039 0.036 0.033 0.030 0.028 | -23  
|  
0.038 0.035 0.033 0.030 0.028 0.026 | -24  
|  
--|----|----|----|----|----|---  
19 20 21 22 23 24

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 3.9686413$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 425.0$  м  
( X-столбец 12, Y-строка 12)  $Y_m = 575.0$  м  
При опасном направлении ветра : 241 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 область Улытау.

Объект :0005 ТОО "Самга", месторождение  
"Шайтантас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 21.09.2023 10:20

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
(Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 75  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

#### Расшифровка\_обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
|  $\Phi_{оп}$  - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
|  $U_{оп}$  - опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |  
|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в  
мг/м3 не печатается|

~~~~~  
~~~~~

$y = 358: 363: 425: 550: 672: 788: 898: 1000:$   
 $1091: 1180: 1269: 1349: 1416: 1470: 1509:$

-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 $x = -850: -850: -848: -832: -801: -754: -694: -620: -$   
 $534: -429: -325: -228: -122: -8: 111:$

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

$Q_c : 0.101: 0.100: 0.102: 0.105: 0.108: 0.113: 0.118: 0.124:$   
 $0.130: 0.138: 0.141: 0.141: 0.142: 0.141: 0.142:$   
 $\Phi_{оп}: 81: 81: 85: 90: 97: 103: 109: 115: 121:$   
 $129: 137: 143: 151: 159: 165:$   
 $U_{оп}: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:$   
 $9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:$

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

$V_i : 0.074: 0.073: 0.075: 0.077: 0.080: 0.083: 0.087: 0.091:$   
 $0.095: 0.101: 0.103: 0.102: 0.103: 0.102: 0.103:$   
 $K_i : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:$   
 $6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:$   
 $V_i : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033:$   
 $0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039:$   
 $K_i : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:$   
 $6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:$

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

$y = 1522: 1532: 1538: 1544: 1551: 1553: 1553: 1551:$   
 $1535: 1504: 1457: 1397: 1323: 1237: 1140:$

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

$x = 183: 235: 307: 405: 504: 562: 567: 629: 754:$   
 $876: 992: 1102: 1204: 1295: 1376:$

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

$Q_c : 0.143: 0.142: 0.143: 0.141: 0.137: 0.136: 0.136: 0.133:$   
 $0.128: 0.122: 0.120: 0.117: 0.114: 0.111: 0.109:$   
 $\Phi_{оп}: 169: 173: 177: 183: 187: 191: 191: 195: 201:$   
 $: 207: 215: 221: 227: 233: 239:$

$U_{оп}: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:$   
 $9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:$

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

$V_i : 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.099: 0.098: 0.098: 0.096:$   
 $0.093: 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.081: 0.080:$   
 $K_i : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:$   
 $6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:$   
 $V_i : 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:$   
 $0.035: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029:$   
 $K_i : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:$   
 $6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:$

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

$y = 1034: 921: 857: 801: 735: 678: 610: 553: 548:$   
 $485: 360: 238: 122: 12: -90:$

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

$x = 1443: 1496: 1518: 1535: 1549: 1559: 1565: 1567:$   
 $1567: 1565: 1549: 1518: 1471: 1411: 1337:$

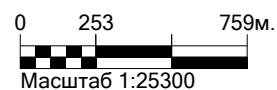
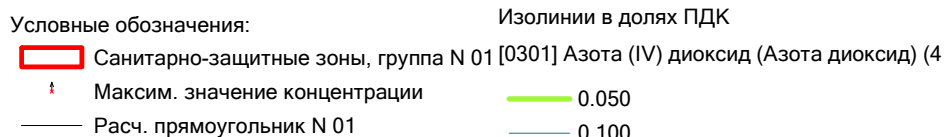
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

$Q_c : 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.105: 0.104:$   
 $0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.108: 0.109: 0.111:$

$\Phi_{оп}: 245: 251: 255: 257: 261: 263: 267: 269: 270:$   
 $: 273: 279: 285: 291: 297: 303:$

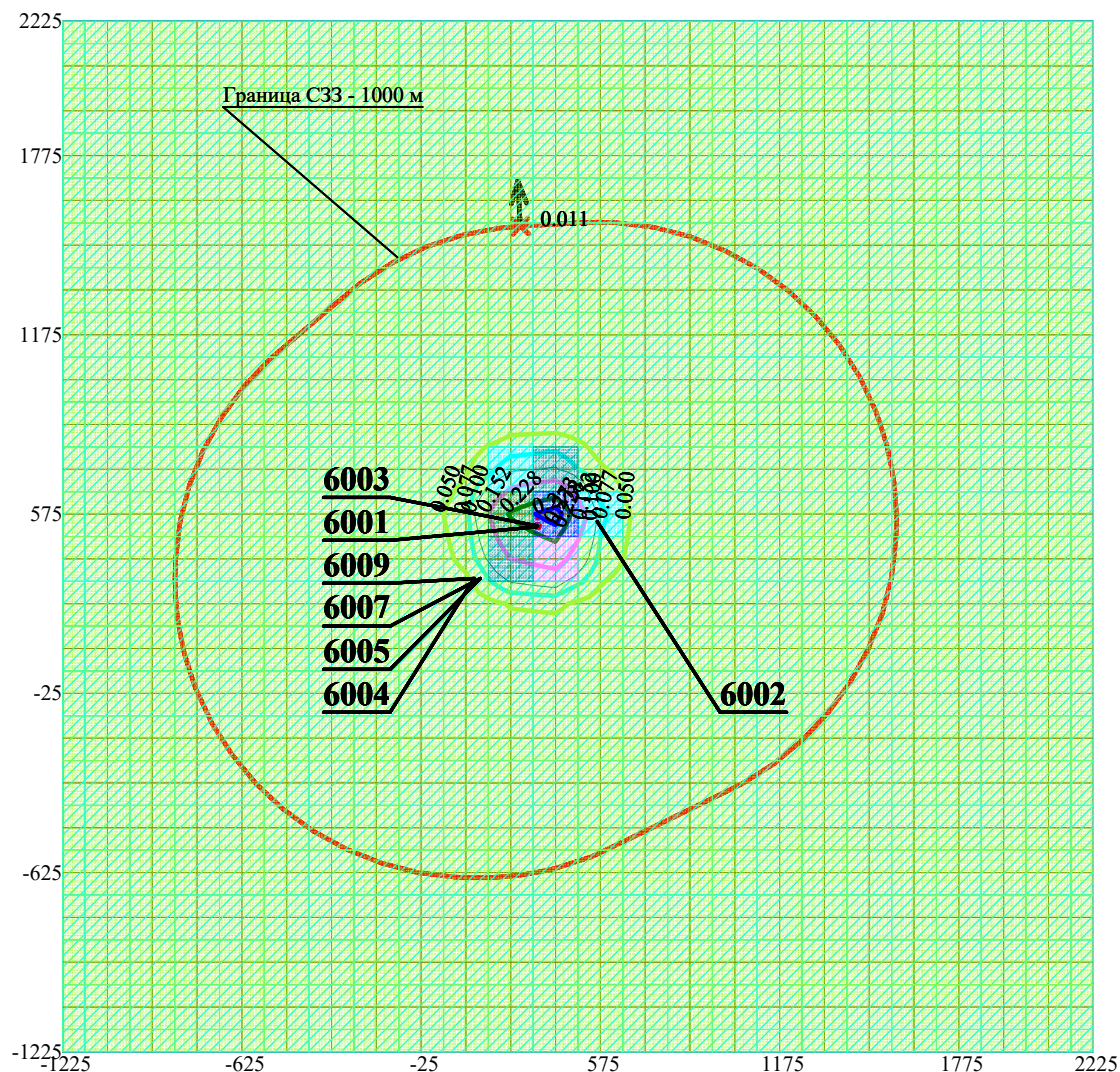
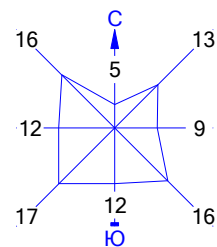
$U_{оп}: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:$   
 $9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:$





Макс концентрация 3.7253098 ПДК достигается в точке  $x = 2.800$  ПДК  
 При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  $y = 4.425$  ПДК  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3450 м,  $z = 3.355$  ПДК  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 24\*24  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 009 область Улытау  
 Объект : 0005 ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

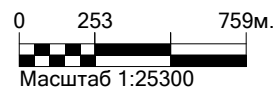


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01 [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

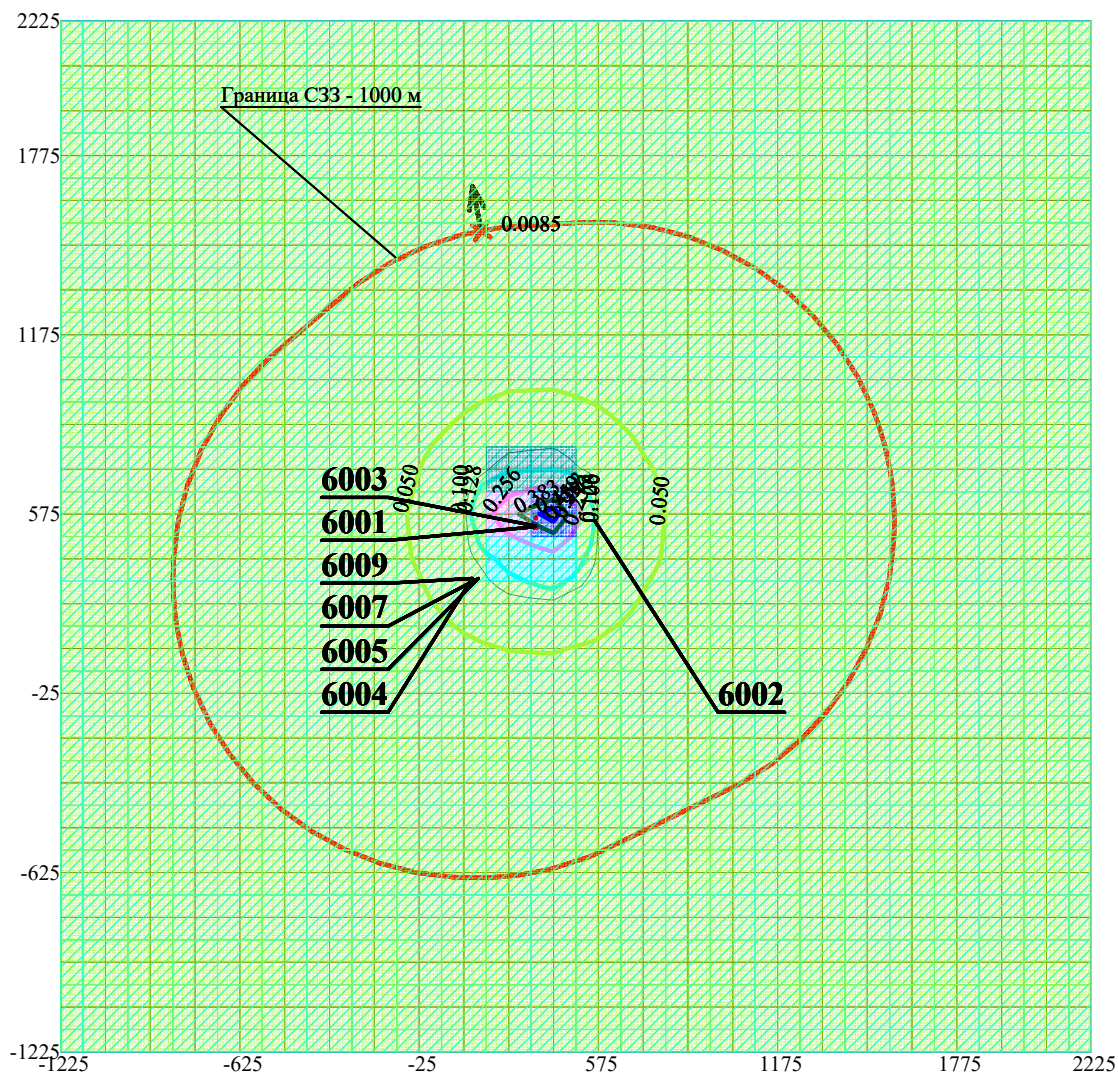
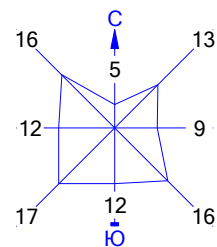
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.077 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.152 ПДК
- 0.228 ПДК
- 0.273 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.077 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.152 ПДК
- 0.228 ПДК
- 0.273 ПДК



Макс концентрация 0.3026963 ПДК достигается в точке  $x=425$   $y=575$   
 При опасном направлении  $241^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3450 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $24 \times 24$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 009 область Улытау  
 Объект : 0005 ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

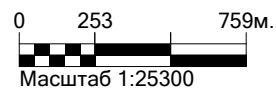


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01 [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

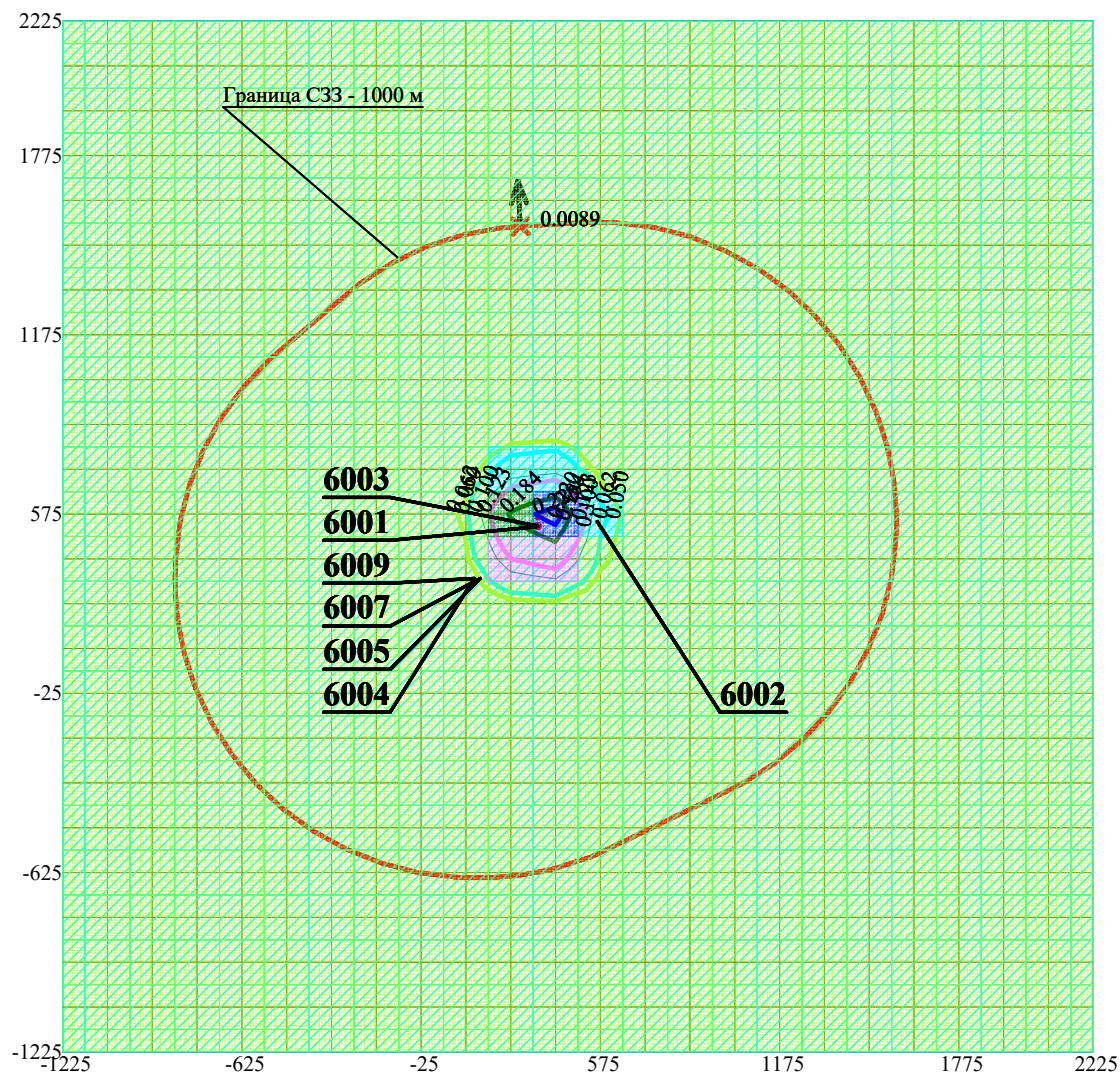
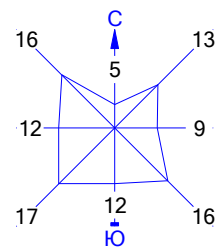
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.256 ПДК
- 0.383 ПДК
- 0.459 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.256 ПДК
- 0.459 ПДК



Макс концентрация 0.5097505 ПДК достигается в точке  $x=425$   $y=575$   
 При опасном направлении  $245^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3450 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $24 \times 24$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 009 область Улытау  
 Объект : 0005 ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

  Санитарно-защитные зоны, группа N 01 [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
↑ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

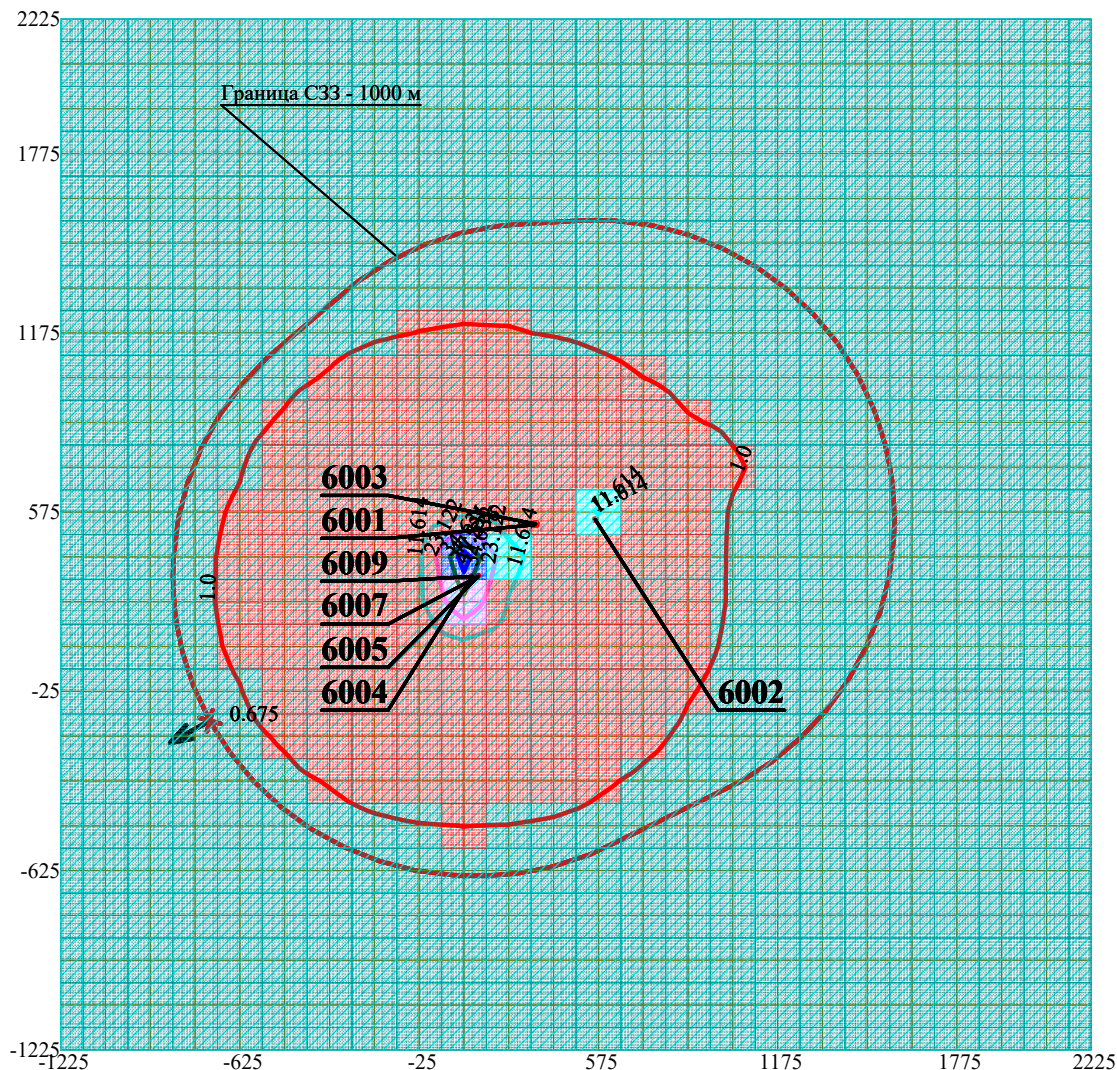
— 0.050 ПДК  
— 0.062 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.123 ПДК  
— 0.184 ПДК  
— 0.220 ПДК  
  0.050 ПДК  
  0.062 ПДК  
  0.123 ПДК  
  0.184 ПДК  
  0.220 ПДК

0 253 759м.  
 Масштаб 1:25300

Макс концентрация 0.2443002 ПДК достигается в точке x= 425 y= 575  
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3450 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 24\*24  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 009 область Улытау  
Объект : 0005 ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас" Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Изолинии в долях ПДК, условные обозначения:

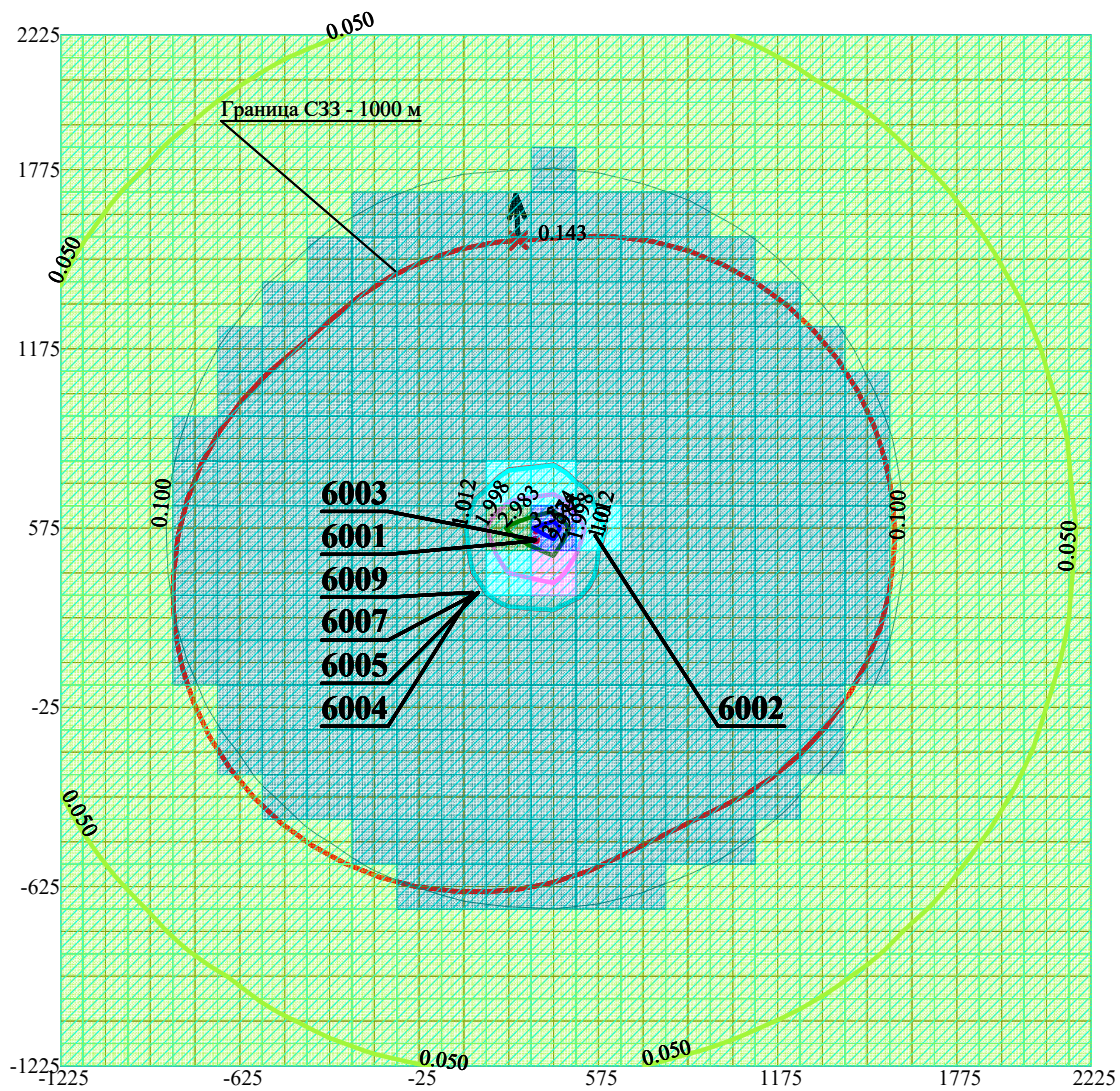
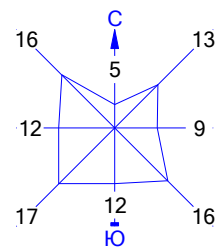
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

- 1.0 ПДК
  - 11.614 ПДК
  - 23.122 ПДК
  - 34.631 ПДК
  - 41.536 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 11.614 ПДК
  - 23.122 ПДК
  - 41.536 ПДК
- Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

0 253 759м.  
Масштаб 1:25300

Макс концентрация 46.1394005 ПДК достигается в точке x= 125 y= 425  
При опасном направлении 157° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3450 м,  
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 24\*24  
Расчёт на существующее положение.

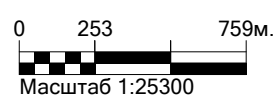
Город : 009 область Улытау  
Объект : 0005 ТОО "Самга", месторождение "Шайтантас" Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



Изолинии в долях ПДК  
[6007] 0301+0330 Санитарно-защитные зоны, группа N 01

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.012 ПДК
- 1.998 ПДК
- 2.983 ПДК
- 3.574 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.012 ПДК
- 1.998 ПДК
- 2.983 ПДК
- 3.574 ПДК

Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 3.9686413 ПДК достигается в точке x= 425 y= 575  
при опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3450 м, высота 3450 м,  
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 24\*24  
Расчёт на существующее положение.

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

24.09.2023

1. Город -
2. Адрес - **область Улытау, Улытауский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Самға\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение \"Шайтантас\"**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды, Формальдегид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Улытау, Улытауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8  
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс  
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

### Заключение

#### об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Самға». Материалы поступили на рассмотрение 29.06.2023 года № KZ96RYS00409535.

### Общие сведения

*Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* Товарищество с ограниченной ответственностью «Самға», 101302, Республика Казахстан, область Ұлытау, Сатпаев Г.А., г.Сатпаев, улица Наурыз, дом № 148, 070440005824, Байділдә Абай Болатұлы, 87102764906, Sabira-2004@mail.ru.

*Общее описание видов намечаемой деятельности.* Месторождение «Шайтантас», добыча строительного камня.

Согласно Экологического Кодекса РК (далее – Кодекс), карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га входит в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (приложение 1, раздел 1 п.2.2).

*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объекта).* Срок проведения работ составляет 10 лет, предполагаемый срок начала работ 1 квартал 2024 года, срок завершения работ – 31.12.2033 год. Предусмотрена постутилизация (рекультивация) карьера, которая будет проведена по окончанию добычных работ в два этапа: технического этапа рекультивации и биологический этап рекультивации.

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.* Карьер «Шайтантас» расположен на землях Ұлытауском районе, области Ұлытау. Ближайшим к карьеру «Шайтантас» населенным пунктом является п. Жезды, расположенный на расстоянии 11,0 км северо-западнее карьера «Шайтантас».

### Краткое описание намечаемой деятельности

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры,*



*характеристику продукции.* Карьер «Шайтантас» имеет площадь 38,2 га. Предусматривается добыча ОПИ на карьере «Шайтантас» в 2024-2025 г. – по 300,0 тыс. м<sup>3</sup> (807 000 т); в 2026-2033 г. - по 70,0 тыс. м<sup>3</sup> (188 300 т). С последующей транспортировкой на дробильно-сортировочный комплекс на территории промышленной площадки.

*Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.* Месторождение «Шайтантас» для полной выработки запасов строительного камня, будет разрабатываться открытым способом пятью уступом высотой до 10 м. Система разработки на карьере автотранспортная с использованием экскаватора, с объемом ковша 1,8м<sup>3</sup> и автосамосвалов, с объемом кузова 19,0м<sup>3</sup>). Отвалы вскрышных пород, которые представлены ПРС, складироваться в отдельные бурты за пределами карьера, которые будут использовать после завершения добычи для рекультивации. Пылеподавление будет производиться при погрузочно-разгрузочных работах поливомоечной машиной ЗИЛ -130. В целях предотвращения затопления карьера талыми водами предусмотрена обваловка карьеров по периметру.

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

*Земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования:* месторождение «Шайтантас» расположенный на землях Улытауском районе, области Ылытау. Карьер «Шайтантас» имеет площадь 38,2 га.

*Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.* Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации месторождения «Шайтантас» на 2024-2025 год: (2 класс опасности – (0301) Азота (IV) диоксид (4) – 1.95916 т/год; (3 класс опасности – (0304) Азот (II) оксид (6) – 0.31838 т/год; (3 класс опасности – (0328) Углерод (583) – 0.0736 т/год; (3 класс опасности – (0330) Сера диоксид (516) – 1, 804 т/год; (4 класс опасности – (0337) Углерод оксид (584) – 4.95046 т/год; (1 класс опасности – (0703) Бенз/а/пирен (54) – 0.00000202 т/год; (2 класс опасности – (1325) Формальдегид (609) – 0.0184 т/год; (4 класс опасности – (2754) Алканы C12-19 (10) – 0.4416 т/год; (3 класс опасности – (2908) Пыль неорганическая (494) – 45.6322 т/год; Всего в 2024-2025 гг.: 55.1978 т/год; на 2026-2033 год: (2 класс опасности – (0301) Азота (IV) диоксид (4) – 0.61734 т/год; (3 класс опасности – (0304) Азот (II) оксид (6) – 0.100328 т/год; (3 класс опасности – (0328) Углерод (583) – 0.01858 т/год; (3 класс опасности – (0330) Сера диоксид (516) – 1.66645 т/год; (4 класс опасности – (0337) Углерод оксид (584) – 3.48336 т/год; (1 класс опасности – (0703) Бенз/а/пирен (54) – 0.00000051 т/год; (2 класс опасности – (1325) Формальдегид (609) – 0.004645 т/год; (4 класс опасности – (2754) Алканы C12-19 (10) – 0.11148 т/год; (3 класс опасности – (2908) Пыль неорганическая (494) – 40.438 т/год; Всего в 2026-2033 г.: 46.440184 т/год;

*Водоснабжение.* Ближайший водный объект – р. Улкен-Жезды находящееся в 15 км юго-западнее карьера «Шайтантас», карьер отработки не расположен в пределах водоохранных зон. Для осуществления намечаемой деятельности будет использоваться привозная питьевая вода из п. Жезды на хозяйственно-питьевые нужды в 2024-2025 г. – 1650,0 м<sup>3</sup>, за период 2026-2033 гг: 2160,0 м<sup>3</sup>. С целью снижения пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах, при земляных работах, на дорогах и на отвале будет производиться гидроорошение технической водой, осуществляемое поливомоечной машиной ЗИЛ-130, в 2024-2025 г. - 165 м<sup>3</sup>, в период с 2026-2033 - 216 м<sup>3</sup>. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м<sup>3</sup> и используется только по назначению.



*Описание сбросов загрязняющих веществ.* Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты и на рельеф местности не предусматривается. На промплощадке карьеров оборудована одна уборная. Сброс стоков из моечного отделения бытового помещения и туалета будет производиться в подземную емкость. Дезинфекция подземной емкости периодически производится хлорной известью, вывозка стоков производится ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальными предприятиями района.

*Описание отходов.* Твердые бытовые отходы – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала; ТБО код 200301 не опасные. Объем образования составит в 2024-2025 г. в количестве 1,14 т/год, в 2026-2033 г. в количестве 0,647 т/год. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно Договору, со специализированной организацией;

Вскрышные породы – образуются в результате проведения горных работ. Вскрышные породы код 010102 не опасные. Объем образования составит на карьере «Шайтантас»: 10000 м<sup>3</sup>, используются по завершению работ по добыче для рекультивации и ликвидации объекта недропользования;

Заправка, ремонт и обслуживание будут производиться за пределами карьера в специальном отведенном проектом строительства автодороги промышленной базе и в п. Жезды.

*Описание иных ресурсов.* Дизельное топливо будет использована для работы спецтехники в период за 2024-2033 г. в количестве: 613,2 тыс. л, из них ежегодно расход дизельного топлива составит 61,32 тыс. л /год.

**Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:**

Проект подлежит экологической оценке уполномоченным органом в области охраны окружающей среды согласно п.1 Распределения функций и полномочий между уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и территориальными подразделениями, утвержденной приказом МЭГПР РК утвержденной приказом МЭГПР РК от 13 сентября 2021 года № 370.

Проект необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

- 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) проект отчета о возможных воздействиях;
- 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.



В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 года №280. В проекте отчета о возможных воздействиях необходимо учесть:

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды (ст.397 Кодекса):

- 1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию;
- 2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;
- 3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;
- 4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;
- 5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;
- 6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- 7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- 9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований (ст.397 Кодекса):

- 1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;
- 2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;
- 3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;



- 4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;
- 7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;
- 8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;
- 9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;
- 10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;
- 11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

3. При проведении рекультивации (изменения рельефа) рекомендуется предусматривать инженерные мероприятия по недопущению подтопления и негативного влияния талых вод для населенных пунктов, а также соблюдение требований пожарной безопасности

4. В соответствии с требованиями ст.30 Закона РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» (26 декабря 2019 года № 288-VI) до отвода земельных участков необходимо произвести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия (историко-культурная экспертиза).

Акты и заключения о наличии или отсутствии памятников истории и культуры на выделяемых территориях выдаются после проведения историко-культурной экспертизы.

5. В соответствии со ст.40 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах. Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос водных объектов.

В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

В связи с этим, для рассмотрения вопроса о необходимости согласования проекта с Инспекцией, необходимо представить информацию уполномоченного органа по изучению и использованию недр о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод на рассматриваемом участке.



Дополнительно сообщаем, для забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со ст.66 Водного кодекса РК.

6. Представить информацию в части: описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая: вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды в соответствии с требованиями ст.72 Экологического Кодекса РК.

7. объекты высокой эпидемической значимости определены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020 (далее - Перечень).

Согласно подпункту 1) пункта 1 статьи 19 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), разрешительным документом в области здравоохранения, наличие которого предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности является санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Также, согласно подпункту 2) пункта 4 статьи 46 Кодекса, государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам (далее – Проекты нормативной документации).

В свою очередь, экспертиза Проектов нормативной документации проводится в рамках предоставляемых государственных услуг, в порядке определенных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения».

Определены «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года №ҚР ДСМ -13.

8. учитывать законодательство о пожарной безопасности, нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы, стандарты, в том числе технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» утвержденного приказом МЧС РК от 17 августа 2021 года № 405.

Кроме того, рекомендуется учитывать требования пункта 48 Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны».

9. В проекте ОВОС указать предусмотренные меры для исключения разливов, предотвращения загрязнения почвенного покрова: герметичность используемого



технологического оборудования (комплекса, установки), устойчивость их к возможным механическим, термическим или химическим нагрузкам, системы обнаружения утечек.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захлывания, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесом, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захлывания;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель

6) предусмотреть гидроизоляцию площадки размещения намечаемой деятельности.

7). предусмотреть сбор таловых и ливневых вод (ливневка), а также их очистку.

10. учесть технические условия в соответствии с Водным кодексом РК:

- проведение строительных работ с соблюдением требований водного законодательства Республики Казахстан;

- недопущение истощения, загрязнения и засорения поверхностных и подземных водных объектов;

- недопущение захвата земель водного фонда.

Раздел «Водные ресурсы» проекта ОВОС привести в соответствие с пп.2) п.26 Инструкции «водные ресурсы», и указать источники водоснабжения и отведения всех стоков.

11. При рассматриваемой намечаемой деятельности необходимо руководствоваться Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года №21934).

12. учитывать, что согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Также, в соответствии с п.1 ст.336 Кодекса, субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

13. Описать методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов в соответствии с статьей 319 Экологического Кодекса.

14. Необходимо привести в соответствие виды отходов, а также их классификацию с Классификатором отходов утв. Приказом МЭГПР РК от 6 августа 2021 года №314.

15. Раздел «Отходы производства и потребления» необходимо привести в соответствие с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки утв.приказом Министра



экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280. А также разработать данный раздел с учетом требований ст.41 Экологического Кодекса.

16. Согласно п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Таким образом, предусмотреть озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами при невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ.

17. учесть требования п. 3 ст. 38 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» согласно которому хозяйственная деятельность, не связанная с использованием объектов животного мира, должна вестись методами и способами, обеспечивающими сохранение объектов животного мира и среды их обитания. по согласованию с уполномоченным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;

Предусмотреть и осуществить мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции, мест концентрации животных и предотвращение гибели животных субъектами в соответствии со статьей 245 Экологического кодекса РК и с требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» по согласованию с уполномоченным органом уполномоченный государственный орган в области охраны, воспроизводства и использования животного мира, также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

18. Согласно п. 6 статьи 92 Экологического кодекса Республики Казахстан отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны, СЗЗ.

19. По п.9 ЗНД. Отмечаем, что согласно п.3-2 Приложения 1 к Правилам ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей, открытая добыча полезных ископаемых с площадью поверхности разрабатываемого участка 25 гектаров входят в виды деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.

Кроме того, отсутствуют наименования и объем загрязняющих веществ для определения внесения их в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.



20. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

21. Согласно п. 6 статьи 92 Кодекса, в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны.

22. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

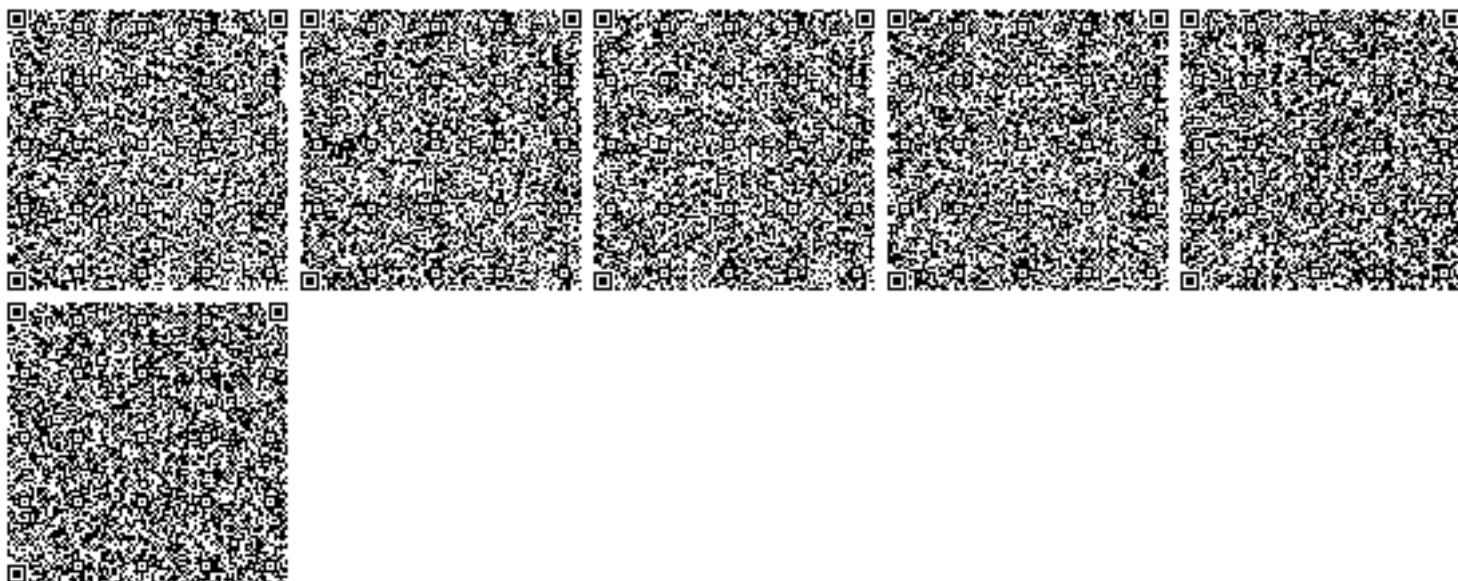
**Заместитель председателя**

**А. Абдуалиев**

*Исп. Нугуманова Т.  
74-09-89*

**Заместитель председателя**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**



**«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ  
ТАБИҒАТ  
ПАЙДАЛАНУДЫ  
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»**

**МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**

100008, Қарағанды қаласы, Лобода көшесі, 20 үй  
Тел.: 8(7212) 56-41-27  
ЖСК KZ85070102KSN3001000  
«ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ  
БСК ККМФК22А. БИН 030540003215



Номер: KZ96VDC00043157  
Дата: 25.11.2015  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«УПРАВЛЕНИЕ  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

100008, город Караганда, улица Лободы, 20  
Тел.: 8(7212) 56-41-27  
ИИК KZ85070102KSN3001000  
ГУ «Комитет казначейства Министерства финансов РК»  
БИК ККМФК22А. БИН 030540003215

№

**На №KZ73RCT00040794 от 26.10.2015 г.**

**Генеральному директору  
Филиала ТОО «Корпорация -  
Казахмыс»- ПО  
«Жезказганцветмет»  
Бакирову С.Ш.**

**Директору  
ТОО «ЦентрЭКОпроект»  
Мигдальник Л.В.**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
государственной экологической экспертизы**

На Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) в атмосферу для Северо-Жезказганского рудника Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» (карьеры строительного камня «Шайтантас» и «Скальный, карьер флюсовых известняков «Актас», Промплощадка, СЖР).

Материалы разработаны: ТОО «ЦентрЭКОпроект».

Заказчик материалов проекта: Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) в атмосферу для Северо-Жезказганского рудника Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» (карьеры строительного камня «Шайтантас» и «Скальный, карьер флюсовых известняков «Актас», Промплощадка, СЖР);
- заключение СЭС.

Материалы поступили на рассмотрение: 26.10.15г. № 5094.

Проект нормативов ПДВ разработан в связи с появлением необходимости учета новых и изменением параметров существующих источников загрязнения атмосферы.

В административном отношении Северо-Жезказганский рудник расположен в Улытауском районе Карагандинской области Республики Казахстан.

В состав рассматриваемых настоящим проектом ПДВ объектов Северо-Жезказганского рудника Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» входят: карьер строительного камня «Шайтантас»; карьер строительного камня «Скальный»; карьер флюсовых известняков «Актас»; промплощадка СЖР.



Карьер строительного камня «Шайтантас» расположен в 25 км к югу от г. Жезказган. Ближайший населенный пункт – пос. Жезды расположен в 10 км западнее от карьера и г. Сатпаев – в 31 км к юго-востоку.

Карьер строительного камня «Скальный» расположен на окраине г. Жезказган, на расстоянии 600 м от северо-восточного борта хвостохранилища ОФ-1,2. Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии 8,5 км от карьера.

Карьер флюсовых известняков «АктасI» расположен в 25 км к югу от г. Жезказган. Ближайший населенный пункт – пос. Жезды расположен в 15 км западнее от карьера и пос. Жезказган – в 30 км к юго-востоку.

Промплощадка СЖР расположена на расстоянии 2 км западнее от г. Сатпаев.

Основной производственной деятельностью Северо-Жезказганского рудника Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» является горнодобывающая деятельность с добычей медной руды (медно-сульфидной и медно-окисленной) открытым способом.

Карьеры строительного камня «Шайтантас» и «Скальный», карьер флюсовых известняков «Актас» и промплощадка СЖР являются вспомогательными производственными объектами Северо-Жезказганского рудника

### **1. Карьер строительного камня «Шайтантас»**

Источниками выбросов вредных веществ в атмосферу на территории карьера являются:

#### **Карьер.**

Добыча строительного камня (120,0 тыс. т/год) на карьере производится с применением буровзрывных работ. Для бурения скважин используется буровой станок. Пылеподавление при бурении предусмотрено конструкцией станков и осуществляется воздушно-эмульсионной смесью. Расход ВВ: игданит – 79,379 т/год; аммонит ЖВ – 0,403 т/год. При взрывах производится орошение блоков водой из расчета 10 л на 1 м<sup>2</sup> поверхности, в экскаваторных забоях применяется пылеподавление посредством полива водой горной массы с частотой 1-2 раза в сутки. Пыление также происходит при выемочно-погрузочных работах и перевозке добытого строительного камня в автомашинах. Добыча строительного камня производится при помощи бульдозера и экскаватора. Производительность техники – 130 т/час. Транспортировка строительного камня осуществляется грузовыми автомашинами БелАЗ 75458 - 3 шт. грузоподъемностью 40 тонн. При производстве работ на карьере происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния (источник №6003)

#### **Приемный бункер дробилки.**

Строительный камень дробится на более мелкие фракции в дробилке СМД-18. Перед дроблением строительный камень поступает в приемный бункер дробилки. При разгрузке строительного камня с автомобилей (40 т/час) в приемный бункер дробилки происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния (источник №6004).

#### **Дробильно-сортировочный комплекс – СМД-118**

Для дробления щебня используется дробильная установка СМД-18. Производительность – 84 м<sup>3</sup>/час. Технологический процесс дробления происходит по следующей схеме: горная масса подается в бункер дробилки → питатель → щековую дробилку → 1 конвейер → конусная дробилка КСД-2200 (среднее дробление) → 2 конвейер → грохот ГИТ-52 (сетка) → 5 конвейер → 7 конвейер → конусная дробилка КМД-2200 (мелкое дробление) → 8 конвейер → 2 конвейер → грохот ГИТ-52 (сетка) → 6 конвейер → нижний грохот ГИТ-42 (сетка) (2 шт.) → 3, 4, 9 конвейер (делится по крупности фракций: 3 – 10\*20; 4 – 5\*10; 9 – 20\*60 (отсев) → склад щебня. Узлы первичного дробления в щековой дробилке, вторичного дробления в конусной дробилке, узлы грохочения и узлы пересыпки в дробильно-сортировочном корпусе оборудованы вентиляционными установками. При дроблении строительного камня происходит выброс в атмосферу пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния в атмосферу через трубы вентиляционных систем ВС-1, ВС-2, ВС-3, ВС-4 диаметром 0,63, 0,71, 0,71, 0,71 м на



высоте 16,7 м 15,6 м, 16,7 м, 15,5 м соответственно (источники №0001, №0002, №0003, №0004).

#### Склад щебня

Для складирования и хранения щебня имеется площадка размером 20\*17,5 м. Количество щебня - 105000 т/год. При переработке и хранении щебня происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния (источник №6005)

#### Склад извести

Хранения извести на территории карьера не осуществляется. **Источник выброса №6006 – ликвидирован.**

#### Склад некондиционного щебня

Для складирования и хранения некондиционного щебня имеется площадка размером 20\*15 м. Количество некондиционного щебня - 15000 т/год. При переработке и хранении щебня происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния (источник №6007)

Автотранспорт и карьерная техника являются неорганизованным источником выбросов вредных веществ в атмосферу. При работе двигателей автотранспорта и карьерной техники происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния (источник №6008)

#### Гараж.

Для производства ремонтных работ имеется сварочный пост. Расход электродов МР-4 – 1200 кг/год. При проведении сварочных работ происходит неорганизованный выброс в атмосферу оксидов железа, марганца и его соединений. Фтористых газообразных соединений (источник №6745)

Для производства ремонтных работ имеются токарный станок Тип165 (время работы – 300 ч/год) и сверлильный станок 2А136 (время работы – 150 ч/год). При производстве работ на станках происходит неорганизованный выброс в атмосферу взвешенных частиц РМ10 (источник №6746)

#### Печь отопления.

Для отопления помещения гаража имеется самодельная бытовая печь. Расход угля «Куу-Чекинского» разреза – 100 т/год. При сжигании угля в печи происходит выброс в атмосферу диоксида азота, оксида азота, диоксида серы, оксида углерода, пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через трубу диаметром 0,15 м на высоте 5 м. (источник №0450)

#### Склад угля.

Для хранения угля используется открытая со всех сторон площадка размером 2\*3 м. При разгрузке и хранении угля происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: ниже 20% двуокиси кремния (источник №6747).

#### Площадка для временного хранения золы

Для хранения золы используется открытая со всех сторон площадка размером 3\*3 м. При ссыпании и хранении золы происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: ниже 20% двуокиси кремния (источник №6748).

## **2. Карьер строительного камня «Скальный»**

Источниками выбросов вредных веществ в атмосферу на территории карьера являются:

#### Карьер.

Добыча строительного камня и щебня на карьере ведется открытым способом с применением буровзрывных работ. Объем добычи строительного камня – 357,0 тыс. м<sup>3</sup>/год. Для бурения скважин используются электрические буровые станки СБША Ø250 – 1 шт. и СБУ Ø250 – 1 шт. При ведении буровых работ происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния. Для взрывных работ применяются ВВ: игданит – 349,6818 т/год и аммонит ЖВ – 0,3182 т/год. При проведении взрывных работ происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли



неорганической: 70-20% двуокиси кремния, диоксида азота, оксида азота, оксида углерода. При ведении буровых и взрывных работ на карьере происходит неорганизованный выброс в атмосферу азота диоксида, азота оксида, оксида углерода и пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния (источник №6437)

Взорванная горная масса экскаваторами ЭКГ-5 (2 шт.) загружается в автосамосвалы БелАз-7548 грузоподъемностью 40 тонн (5 шт.) и вывозится для рекультивации старого хвостохранилища и возведения пионерной дамбы нового хвостохранилища Жезказганских обогатительных фабрик (ЖОФ №1, 2). При погрузке строительного камня в автосамосвалы и при его транспортировке происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния (источник №6438)

#### РММ.

В цехах ремонтных мастерских некоторые работы сопровождаются выделением вредных веществ в атмосферу. Выбросы осуществляются организованно, через вентиляционные отверстия естественной и общеобменной вентиляционных систем. В медницком цехе при реставрации аккумуляторных клемм при помощи припоя ПОС-30 (расход припоя – 3 кг/год) выделяются содержащиеся в припое соединения свинца и олова (источник №0005).

В токарном цехе ремонт и производство металлоизделий осуществляется на токарном станке (время работы – 4 ч/сутки, 1000 ч/год) с водяным охлаждением, выбросы отсутствуют.

Для ремонта автомобильных камер имеется вулканизатор и станок для шереховки – Ø120 мм. Расход резины – 120 кг/год. Расход клея – 12,0 кг/год, Расход бензина – 1,08 кг/год. Время работа - 600 ч/год. При вулканизации камер происходит выделение диоксида серы, оксида углерода, бензина и пыли тонко измельченного резинового вулканизата (источник №0006).

Для проведения сварочных работ имеется сварочный аппарат. Расход электродов МР-4 – 120 кг/год. При проведении сварочных работ происходит выделение оксидов железа, марганца и его соединений, фтористых газообразных соединений (источник №0007).

#### Сварочный пост в карьере.

Для проведения ремонтных работ на карьере имеется передвижной сварочный пост (2 переносных сварочных аппарата). Расход электродов расход электродов МР-4 – по 180 кг/год. При проведении сварочных работ происходит неорганизованный выброс в атмосферу оксидов железа, марганца и его соединений. Фтористых газообразных соединений (источник №6749).

### **3. Карьер флюсовых известняков «Актас».**

Источниками выбросов вредных веществ в атмосферу на территории карьера являются:

#### Карьер.

Добыча флюсовых известняков на карьере ведется открытым способом с применением буровзрывных работ. Объем добычи флюсовых известняков – 21,0 тыс. т/год. Для бурения скважин используется электрический буровой станки СБША Ø150 – 1 шт. Для взрывных работ применяются ВВ: игданит – 15,223 т/год и аммонит ЖВ – 0,0773 т/год. При проведении взрывных работ происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния, диоксида азота, оксида азота, оксида углерода (источник №6442).

Взорванная горная масса экскаваторами ЭКГ-5 (2 шт.) загружается в автосамосвалы БелАз-7548 грузоподъемностью 40 тонн (5 шт.) и вывозится заказчику. При погрузке известняков в автосамосвалы и их транспортировке происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния (источник №6440).

#### Отвал вскрышных пород



Вскрышные породы были сняты в период начала работ на карьере. В настоящее время происходит только хранение вскрышных пород. Площадь отвала – 34350 м<sup>2</sup>. Высота отвала - 10 м. При хранении осадочных пород происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния (источник №6441).

#### **4. Промплощадка СЖР**

Источниками выбросов вредных веществ в атмосферу на промплощадке являются:

##### Котельная СЖР.

Котельная укомплектована 2-мя котлами ДКВР-6,5-13 (1 в работе, 1 в резерве). В качестве топлива используется уголь «Куу-Чекинского» разреза в количестве 3500 т/год. Перед подачей в топку котла уголь дробится на закрытой угольной дробилке, находящейся в помещении котельной. Для очистки дымовых газов от котельной котельная оснащена батарейными циклонами БЦ-2-5\*2. КПД очистки 89,5 %. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через трубу диаметром 0,71 м на высоте 35 м (источник №0440).

##### Склад угля.

Для хранения угля используется открытая площадка рядом с котельной, размером 50\*20 м. Уголь поступает в ж/д вагонах и разгружается на площадке. При разгрузке угля и при хранении угля происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: ниже 20% двуокиси кремния (источник №6752).

##### Площадка для хранения золы.

Для хранения золы используется открытая площадка рядом с котельной размером 10\*30 м. При ссыпании золы на площадку и при хранении золы происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния (источник №6753).

##### Сварочный пост в котельной.

В помещении котельной для ремонтных работ имеется переносной сварочный аппарат. Расход электродов МР-3 – 240 кг/год (20 кг/месяц). При проведении сварочных работ происходит выделение оксидов железа, марганца и его соединений. Фтористых газообразных соединений. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ неорганизованно (источник №6754).

##### Сварочный пост на площадке.

Для проведения сварочных работ на промплощадке имеется переносной сварочный автомат ТДМ-401. Расход электродов МР-3 – 240 кг/год. При проведении сварочных работ происходит выделение оксидов железа, марганца и его соединений. Фтористых газообразных соединений. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ неорганизованно (источник №6755).

##### Участок ТВС

На участке ТВС для сварочных работ используется сварочный аппарат. Расход электродов МР-3 – 240 кг/год. Для ведения ремонтных работ имеются металлообрабатывающие станки: сверлильный станок НС-12 (время работы 3 ч/неделю); обдирочно-шлифовальный станок (время работы 3 ч/неделю); отрезной станок (время работы 5 ч/неделю). Для покрасочных работ используется краска ПФ-115 в количестве 60 кг/год. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ неорганизованно (источник №6756).

##### РМУ. Эскваторное депо.

Для ведения ремонтных работ имеются металлообрабатывающие станки: сверлильный станок VR-8 (время работы – 8 ч/день, 2000 ч/год); универсальный станок VD-160. (сверлильный, расточной, фрезерный, токарный) (время работы – 8 ч/день, 2000 ч/год). При работе на станках происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли абразивной и взвешенных веществ (источник №6757).

Для ведения сварочных работ имеется сварочный автомат ТДМ-501. Время работы – 8 ч/день, 2000 ч/год. Расход электродов МР-3 – 650 кг/год, расход электродов МР-4 – 1300 кг/год, расход электродов МР-5 – 2600 кг/год, расход электродов УОНИ 13/55 – 13000 кг/год. При проведении сварочных работ происходит выделение оксидов железа,



марганца и его соединений, Фтористых газообразных соединений. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ неорганизованно (*источник №6758*).

РМУ. Экскваторное депо. Станочное отделение.

В станочном отделении имеется следующее оборудование: токарно-винторезный станок SU-63A (время работы – 11 ч/день, 4000 ч/год), токарно-винторезный станок 163 (время работы – 8 ч/день, 2000 ч/год), токарно-винторезный станок 1A62 (время работы – 8 ч/день, 2000 ч/год), трубонарезной станок 1Н983 – 2 шт. (время работы – 11 ч/день, 2860 ч/год), фрезерный станок FE2a (время работы – 11 ч/день, 4000 ч/год), фрезерный станок 6Н82. (время работы – 8 ч/день, 2000 ч/год), токарно-винторезный ДНП-500 (время работы – 8 ч/день, 2000 ч/год), сверлильный станок (универсальный) 2A135 (время работы – 8 ч/день, 2000 ч/год), вертикально-сверлильный станок 2A-170 (время работы – 8 ч/день, 1660 ч/год), токарно-винторезный станок R18 (время работы – 11 ч/день, 4000 ч/год), механическая ножовка (время работы – 8 ч/день, 1660 ч/год), механическая ножовка HBS-1018 (время работы – 8 ч/день, 2000 ч/год), вертикально-сверлильный станок 1A125 (время работы – 8 ч/день, 2000 ч/год), трубонарезной станок (время работы – 3 ч/день, 780 ч/год), плоскошлифовальный станок ВРН-20 (время работы – 8 ч/день, 2000 ч/год), обдирочный станок (2 круга Ø450 мм), время работы – 11 ч/день, 4000 ч/год, поперечно-строгальный станок 7Б35, время работы – 8 ч/день, 1660 ч/год, долбежный станок 7А420, время работы – 8 ч/день, 2000 ч/год. При производстве работ на станках происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли абразивной, взвешенных частиц (*источник №6759*).

Электроремонтный участок.

Электроремонтный участок оснащен следующим оборудованием: токарно-винторезный станок ДИП-300, время работы – 6 ч/день, 1500 ч/год, токарный станок ДИП-200, время работы – 6 ч/день, 1500 ч/год, сверлильный станок 2A125, время работы – 6 ч/день, 1500 ч/год, электросварочный аппарат, расход электродов МР-3 – 60 кг/год, электродов МР-4 – 600 кг/год, электродов МР-5 – 60 кг/год. При производстве работ на станках происходит неорганизованный выброс в атмосферу пыли абразивной, взвешенных частиц РМ10, оксидов железа, марганца и его соединений, фтористых газообразных соединений (*источник №6760*).

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу, на лицо, ответственное за охрану окружающей среды. Для предприятия рекомендован балансовый метод контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу. Балансовый контроль будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству израсходованного топлива, времени работы оборудования, а также по мере необходимости. Во всех технически возможных случаях контроль должен осуществляться инструментальным или инструментально-лабораторным методом. К контролируемым источникам относится источник №0440 (котельная на промплощадке СЖР).

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (далее СП), утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан № 93 от 17.01.2012 г., и заключения РГУ «Сатпаевское городское управление по защите прав потребителей» Департамента по защите прав потребителей Карагандинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан №9-3-11/133 от 09.09.15 года для карьеров «Скальный», «Актас» и «Шайтантас» размер СЗЗ составляет 1000 (I класс санитарной классификации объектов); для ремонтных мастерских (РМУ) размер СЗЗ составляет 100 м (IV класс санитарной классификации объектов); для котельной СЖР тепловой мощностью менее 200 Гкал размер СЗЗ составляет 50 м (V класс санитарной классификации).

Настоящим проектом ПДВ размер СЗЗ принимается: для карьеров «Скальный», «Актас» и «Шайтантас» - 1000 м; для промплощадки СЖР – 100 м (по наибольшей величине СЗЗ). В границы СЗЗ площадок предприятия жилая застройка не попадает.



Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии не менее 2 км от рассматриваемых площадок. Корректировки размеров СЗЗ для площадок предприятия не требуется.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов для площадок в приземном слое атмосферы, проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» верс.2.0. Вычислением на ЭВМ определены приземные концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах каждой площадки предприятия. С целью полной оценки воздействия предприятия на атмосферный воздух в проекте при расчете приземных концентраций, формируемых выбросами источников на площадках предприятия, где ведутся добычные работы, были учтены выбросы выхлопных газов от автотранспорта и карьерной техники. Для каждой площадки расчет рассеивания был проведен на расчетном прямоугольнике и на границе установленной нормативной СЗЗ. Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышений ПДК на границе санитарно-защитной зоны каждой площадки не зафиксировано.

Нормативы эмиссий разрабатываются сроком на 10 лет – 2015-2024 гг.

На период нормирования выбросов ликвидация источников выбросов и расширения производства не планируется.

Годовое количество выбросов загрязняющих веществ составляет **172.12432957 т/год**. В том числе: карьер строительного камня «Шайтантас» - 11.85435552 т/год; карьер строительного камня «Скальный» – 6.931099448 т/год; карьер флюсовых известняков «Актас» – 3.606859 т/год; промплощадка СЖР – 149.7320156 т/год.



**ПАРАМЕТРЫ**  
**нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу**  
**для Северо-Жезказганского рудника Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет»**

**СЖР. Карьер "Шайтантас"**

| Производство<br>цех, участок                                                             | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника<br>выб-<br>роса | Наименование<br>ИЗА | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |            |                  |            |           |            |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|------------|------------------|------------|-----------|------------|-----------------------------------|
|                                                                                          |                                                   |                     | существующее положение<br>на 2015 год   |            | на 2015-2024 гг. |            | П Д В     |            | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|                                                                                          |                                                   |                     | г/с                                     | т/год      | г/с              | т/год      | г/с       | т/год      |                                   |
| 1                                                                                        | 2                                                 | 3                   | 4                                       | 5          | 6                | 7          | 8         | 9          | 10                                |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                         |                                                   |                     |                                         |            |                  |            |           |            |                                   |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                            |                                                   |                     |                                         |            |                  |            |           |            |                                   |
| Карьер "Шайтантас"<br>Гараж                                                              | 0450                                              | труба               | 0.01014                                 | 0.1796     | 0.01014          | 0.1796     | 0.01014   | 0.1796     | 2015                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                 |                                                   |                     |                                         |            |                  |            |           |            |                                   |
| Карьер "Шайтантас"<br>Гараж                                                              | 0450                                              | труба               | 0.00165                                 | 0.0292     | 0.00165          | 0.0292     | 0.00165   | 0.0292     | 2015                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)           |                                                   |                     |                                         |            |                  |            |           |            |                                   |
| Карьер "Шайтантас"<br>Гараж                                                              | 0450                                              | труба               | 0.0915                                  | 1.62       | 0.0915           | 1.62       | 0.0915    | 1.62       | 2015                              |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                 |                                                   |                     |                                         |            |                  |            |           |            |                                   |
| Карьер "Шайтантас"<br>Гараж                                                              | 0450                                              | труба               | 0.17                                    | 3.013      | 0.17             | 3.013      | 0.17      | 3.013      | 2015                              |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) |                                                   |                     |                                         |            |                  |            |           |            |                                   |
| Карьер "Шайтантас"<br>ДСК                                                                | 0001                                              | труба               | 0.0002267                               | 0.00245324 | 0.0002267        | 0.00245324 | 0.0002267 | 0.00245324 | 2015                              |
|                                                                                          | 0002                                              | труба               | 0.0002267                               | 0.00245324 | 0.0002267        | 0.00245324 | 0.0002267 | 0.00245324 | 2015                              |
|                                                                                          | 0003                                              | труба               | 0.0002267                               | 0.00245648 | 0.0002267        | 0.00245648 | 0.0002267 | 0.00245648 | 2015                              |
|                                                                                          | 0004                                              | труба               | 0.0002267                               | 0.00736296 | 0.0002267        | 0.00736296 | 0.0002267 | 0.00736296 | 2015                              |
| Карьер "Шайтантас"<br>Гараж                                                              | 0450                                              | труба               | 0.2404                                  | 4.26       | 0.2404           | 4.26       | 0.2404    | 4.26       | 2015                              |
| Итого                                                                                    |                                                   |                     | 0.2413068                               | 4.27472592 | 0.2413068        | 4.27472592 | 0.2413068 | 4.27472592 |                                   |
| Итого по организованным источникам:                                                      |                                                   |                     | 0.5145968                               | 9.11652592 | 0.5145968        | 9.11652592 | 0.5145968 | 9.11652592 |                                   |
| Т в е р д ы е:                                                                           |                                                   |                     | 0.2413068                               | 4.27472592 | 0.2413068        | 4.27472592 | 0.2413068 | 4.27472592 |                                   |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                               |                                                   |                     | 0.27329                                 | 4.8418     | 0.27329          | 4.8418     | 0.27329   | 4.8418     |                                   |
| 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                                     |                                                   |                     |                                         |            |                  |            |           |            |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа (274)  |                                                   |                     |                                         |            |                  |            |           |            |                                   |
| Карьер "Шайтантас"<br>Гараж                                                              | 6745                                              | неорг.<br>источник  | 0.004125                                | 0.01188    | 0.004125         | 0.01188    | 0.004125  | 0.01188    | 2015                              |



|                                                                                          |      |          |           |             |           |             |           |             |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------|
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)              |      |          |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                       | 6745 | неорг.   | 0.000458  | 0.00132     | 0.000458  | 0.00132     | 0.000458  | 0.00132     | 2015 |
| Гараж                                                                                    |      | источник |           |             |           |             |           |             |      |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                            |      |          |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                       | 6003 | неорг.   |           | 0.355126    |           | 0.355126    |           | 0.355126    | 2015 |
|                                                                                          |      | источник |           |             |           |             |           |             |      |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                 |      |          |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                       | 6003 | неорг.   |           | 0.057718    |           | 0.057718    |           | 0.057718    | 2015 |
|                                                                                          |      | источник |           |             |           |             |           |             |      |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                 |      |          |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                       | 6003 | неорг.   |           | 0.92624     |           | 0.92624     |           | 0.92624     | 2015 |
|                                                                                          |      | источник |           |             |           |             |           |             |      |
| (0342) Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид, (617)       |      |          |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                       | 6745 | неорг.   | 0.0001667 | 0.00048     | 0.0001667 | 0.00048     | 0.0001667 | 0.00048     | 2015 |
| Гараж                                                                                    |      | источник |           |             |           |             |           |             |      |
| (2902) Взвешенные частицы (116)                                                          |      |          |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                       | 6746 | неорг.   | 0.00148   | 0.0014788   | 0.00148   | 0.0014788   | 0.00148   | 0.0014788   | 2015 |
| Гараж                                                                                    |      | источник |           |             |           |             |           |             |      |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) |      |          |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                       | 6003 | неорг.   | 0.002806  | 0.19187     | 0.002806  | 0.19187     | 0.002806  | 0.19187     | 2015 |
|                                                                                          | 6008 | неорг.   | 0.138704  | 0.326574    | 0.138704  | 0.326574    | 0.138704  | 0.326574    | 2015 |
|                                                                                          |      | источник |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Шайтантас" ДСК                                                                   | 6004 | неорг.   | 0.02116   | 0.1613      | 0.02116   | 0.1613      | 0.02116   | 0.1613      | 2015 |
|                                                                                          |      | источник |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                       | 6005 | неорг.   | 0.05493   | 0.501       | 0.05493   | 0.501       | 0.05493   | 0.501       | 2015 |
| Склады щебня                                                                             | 6007 | неорг.   | 0.01121   | 0.13674     | 0.01121   | 0.13674     | 0.01121   | 0.13674     | 2015 |
|                                                                                          |      | источник |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                       | 6748 | неорг.   | 0.01736   | 0.06223     | 0.01736   | 0.06223     | 0.01736   | 0.06223     | 2015 |
| Площадка для золы                                                                        |      | источник |           |             |           |             |           |             |      |
| Итого                                                                                    |      |          | 0.24617   | 1.379714    | 0.24617   | 1.379714    | 0.24617   | 1.379714    |      |
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: ниже 20 (доломит, пыль (495) |      |          |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                       | 6747 | неорг.   | 0.003696  | 0.0038728   | 0.003696  | 0.0038728   | 0.003696  | 0.0038728   | 2015 |
| Склад угля                                                                               |      | источник |           |             |           |             |           |             |      |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                    |      |          | 0.2560957 | 2.7378296   | 0.2560957 | 2.7378296   | 0.2560957 | 2.7378296   |      |
| Т в е р д ы е:                                                                           |      |          | 0.255929  | 1.3982656   | 0.255929  | 1.3982656   | 0.255929  | 1.3982656   |      |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                               |      |          | 0.0001667 | 1.339564    | 0.0001667 | 1.339564    | 0.0001667 | 1.339564    |      |
|                                                                                          |      |          |           |             |           |             |           |             |      |
| Всего по предприятию:                                                                    |      |          | 0.7706925 | 11.85435552 | 0.7706925 | 11.85435552 | 0.7706925 | 11.85435552 |      |
| Т в е р д ы е:                                                                           |      |          | 0.4972358 | 5.67299152  | 0.4972358 | 5.67299152  | 0.4972358 | 5.67299152  |      |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                               |      |          | 0.2734567 | 6.181364    | 0.2734567 | 6.181364    | 0.2734567 | 6.181364    |      |



**СЖР. Карьер "Скальный"**

| Производство<br>цех, участок                                                           | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника<br>выб-<br>роса | Наименование<br>ИЗА | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |             |                  |             |           |             |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|-------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-----------------------------------|
|                                                                                        |                                                   |                     | существующее положение<br>на 2015 год   |             | на 2015-2024 гг. |             | П Д В     |             | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|                                                                                        |                                                   |                     | г/с                                     | т/год       | г/с              | т/год       | г/с       | т/год       |                                   |
| 1                                                                                      | 2                                                 | 3                   | 4                                       | 5           | 6                | 7           | 8         | 9           | 10                                |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>                                |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа(274) |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                  | 0007                                              | труба               | 0.004125                                | 0.001188    | 0.004125         | 0.001188    | 0.004125  | 0.001188    | 2015                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)            |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                  | 0007                                              | труба               | 0.000458                                | 0.000132    | 0.000458         | 0.000132    | 0.000458  | 0.000132    | 2015                              |
| (0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (446)                                        |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                  | 0005                                              | труба               | 0.0000033                               | 0.00000297  | 0.0000033        | 0.00000297  | 0.0000033 | 0.00000297  | 2015                              |
| (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)            |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                  | 0005                                              | труба               | 0.0000075                               | 0.00000675  | 0.0000075        | 0.00000675  | 0.0000075 | 0.00000675  | 2015                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)         |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                  | 0006                                              | труба               | 0.0000012                               | 0.000001296 | 0.0000012        | 0.000001296 | 0.0000012 | 0.000001296 | 2015                              |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                               |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                  | 0006                                              | труба               | 0.0000004                               | 0.000000432 | 0.0000004        | 0.000000432 | 0.0000004 | 0.000000432 | 2015                              |
| (0342) Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид, (617)     |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                  | 0007                                              | труба               | 0.0001667                               | 0.000048    | 0.0001667        | 0.000048    | 0.0001667 | 0.000048    | 2015                              |
| (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                  |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                  | 0006                                              | труба               | 0.135                                   | 0.000972    | 0.135            | 0.000972    | 0.135     | 0.000972    | 2015                              |
| (2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных (1090*)  |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                  | 0006                                              | труба               | 0.0226                                  | 0.0122      | 0.0226           | 0.0122      | 0.0226    | 0.0122      | 2015                              |
| Итого по организованным источникам:                                                    |                                                   |                     | 0.1623621                               | 0.014551448 | 0.1623621        | 0.014551448 | 0.1623621 | 0.014551448 |                                   |
| Т в е р д ы е:                                                                         |                                                   |                     | 0.0271938                               | 0.01352972  | 0.0271938        | 0.01352972  | 0.0271938 | 0.01352972  |                                   |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                             |                                                   |                     | 0.1351683                               | 0.001021728 | 0.1351683        | 0.001021728 | 0.1351683 | 0.001021728 |                                   |
| <b>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</b>                            |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа(274) |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| Карьер "Скальный"                                                                      | 6749                                              | неорг.<br>источник  | 0.004125                                | 0.001782    | 0.004125         | 0.001782    | 0.004125  | 0.001782    | 2015                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)            |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| Карьер "Скальный"                                                                      | 6749                                              | неорг.<br>источник  | 0.000458                                | 0.000198    | 0.000458         | 0.000198    | 0.000458  | 0.000198    | 2015                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                          |                                                   |                     |                                         |             |                  |             |           |             |                                   |
| Карьер "Скальный"                                                                      | 6437                                              | неорг.<br>источник  |                                         | 1.562573    |                  | 1.562573    |           | 1.562573    | 2015                              |



|                                                                                          |      |                    |           |             |           |             |           |             |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------|
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                 |      |                    |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Скальный"                                                                        | 6437 | неорг.<br>источник |           | 0.254093    |           | 0.254093    |           | 0.254093    | 2015 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                 |      |                    |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Скальный"                                                                        | 6437 | неорг.<br>источник |           | 4.06413     |           | 4.06413     |           | 4.06413     | 2015 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид, (617)       |      |                    |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Скальный"                                                                        | 6749 | неорг.<br>источник | 0.0001667 | 0.000072    | 0.0001667 | 0.000072    | 0.0001667 | 0.000072    | 2015 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) |      |                    |           |             |           |             |           |             |      |
| Карьер "Скальный"                                                                        | 6437 | неорг.<br>источник | 0.00561   | 0.915       | 0.00561   | 0.915       | 0.00561   | 0.915       | 2015 |
|                                                                                          | 6438 | неорг.<br>источник | 0.01486   | 0.1187      | 0.01486   | 0.1187      | 0.01486   | 0.1187      | 2015 |
| Итого                                                                                    |      |                    | 0.02047   | 1.0337      | 0.02047   | 1.0337      | 0.02047   | 1.0337      |      |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                    |      |                    | 0.0252197 | 6.916548    | 0.0252197 | 6.916548    | 0.0252197 | 6.916548    |      |
| Т в е р д ы е:                                                                           |      |                    | 0.025053  | 1.03568     | 0.025053  | 1.03568     | 0.025053  | 1.03568     |      |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                               |      |                    | 0.0001667 | 5.880868    | 0.0001667 | 5.880868    | 0.0001667 | 5.880868    |      |
|                                                                                          |      |                    |           |             |           |             |           |             |      |
| Всего по предприятию:                                                                    |      |                    | 0.1875818 | 6.931099448 | 0.1875818 | 6.931099448 | 0.1875818 | 6.931099448 |      |
| Т в е р д ы е:                                                                           |      |                    | 0.0522468 | 1.04920972  | 0.0522468 | 1.04920972  | 0.0522468 | 1.04920972  |      |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                               |      |                    | 0.135335  | 5.881889728 | 0.135335  | 5.881889728 | 0.135335  | 5.881889728 |      |



## СЖР. Карьер "Актас"

| Производство<br>цех, участок                                                                               | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Наименование<br>ИЗА | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |          |                  |          |         |          |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|----------|------------------|----------|---------|----------|-----------------------------------|
|                                                                                                            |                                   |                     | существующее положение<br>на 2015 год   |          | на 2015-2024 гг. |          | П Д В   |          | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|                                                                                                            |                                   |                     | г/с                                     | т/год    | г/с              | т/год    | г/с     | т/год    |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                                               | выб-<br>роса                      |                     |                                         |          |                  |          |         |          |                                   |
| 1                                                                                                          | 2                                 | 3                   | 4                                       | 5        | 6                | 7        | 8       | 9        | 10                                |
| 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                                                       |                                   |                     |                                         |          |                  |          |         |          |                                   |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Карьер "Актас"                                            | 6442                              | неорг.<br>источник  |                                         | 0.068054 |                  | 0.068054 |         | 0.068054 | 2015                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Карьер "Актас"                                                 | 6442                              | неорг.<br>источник  |                                         | 0.011065 |                  | 0.011065 |         | 0.011065 | 2015                              |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Карьер "Актас"                                 | 6442                              | неорг.<br>источник  |                                         | 0.17771  |                  | 0.17771  |         | 0.17771  | 2015                              |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)<br>Карьер "Актас" | 6440                              | неорг.<br>источник  | 0.01066                                 | 0.01574  | 0.01066          | 0.01574  | 0.01066 | 0.01574  | 2015                              |
|                                                                                                            | 6441                              | неорг.<br>источник  | 0.148                                   | 3.29     | 0.148            | 3.29     | 0.148   | 3.29     | 2015                              |
|                                                                                                            | 6442                              | неорг.<br>источник  | 0.00235                                 | 0.04429  | 0.00235          | 0.04429  |         |          |                                   |
| Итого                                                                                                      |                                   |                     | 0.16101                                 | 3.35003  | 0.16101          | 3.35003  | 0.15866 | 3.30574  |                                   |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                                      |                                   |                     | 0.16101                                 | 3.606859 | 0.16101          | 3.606859 | 0.15866 | 3.562569 |                                   |
| Т в е р д ы е:                                                                                             |                                   |                     | 0.16101                                 | 3.35003  | 0.16101          | 3.35003  | 0.15866 | 3.30574  |                                   |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                                                 |                                   |                     |                                         | 0.256829 |                  | 0.256829 |         | 0.256829 |                                   |
| Всего по предприятию:                                                                                      |                                   |                     | 0.16101                                 | 3.606859 | 0.16101          | 3.606859 | 0.15866 | 3.562569 |                                   |
| Т в е р д ы е:                                                                                             |                                   |                     | 0.16101                                 | 3.35003  | 0.16101          | 3.35003  | 0.15866 | 3.30574  |                                   |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                                                 |                                   |                     |                                         | 0.256829 |                  | 0.256829 |         | 0.256829 |                                   |



## СЖР. Промплощадка

| Производство<br>цех, участок                                                             | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Наименование<br>ИЗА | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |          |                  |          |         |          |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|----------|------------------|----------|---------|----------|-----------------------------------|
|                                                                                          |                                   |                     | существующее положение<br>на 2015 год   |          | на 2015-2024 гг. |          | П Д В   |          | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|                                                                                          |                                   |                     | г/с                                     | т/год    | г/с              | т/год    | г/с     | т/год    |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                             | выб-<br>роса                      |                     |                                         |          |                  |          |         |          |                                   |
| 1                                                                                        | 2                                 | 3                   | 4                                       | 5        | 6                | 7        | 8       | 9        | 10                                |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                                            |                                   |                     |                                         |          |                  |          |         |          |                                   |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                            |                                   |                     |                                         |          |                  |          |         |          |                                   |
| Промплощадка СЖР.<br>Котельная                                                           | 0440                              | труба               | 0.787                                   | 10       | 0.787            | 10       | 0.787   | 10       | 2015                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                 |                                   |                     |                                         |          |                  |          |         |          |                                   |
| Промплощадка СЖР.<br>Котельная                                                           | 0440                              | труба               | 0.128                                   | 1.625    | 0.128            | 1.625    | 0.128   | 1.625    | 2015                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)           |                                   |                     |                                         |          |                  |          |         |          |                                   |
| Промплощадка СЖР.<br>Котельная                                                           | 0440                              | труба               | 4.46                                    | 56.7     | 4.46             | 56.7     | 4.46    | 56.7     | 2015                              |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                 |                                   |                     |                                         |          |                  |          |         |          |                                   |
| Промплощадка СЖР.<br>Котельная                                                           | 0440                              | труба               | 2.107                                   | 26.8     | 2.107            | 26.8     | 2.107   | 26.8     | 2015                              |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) |                                   |                     |                                         |          |                  |          |         |          |                                   |
| Промплощадка СЖР.<br>Котельная                                                           | 0440                              | труба               | 3.9538                                  | 50.2546  | 3.9538           | 50.2546  | 3.9538  | 50.2546  | 2015                              |
| Итого по организованным источникам:                                                      |                                   |                     | 11.4358                                 | 145.3796 | 11.4358          | 145.3796 | 11.4358 | 145.3796 |                                   |
| Т в е р д ы е:                                                                           |                                   |                     | 3.9538                                  | 50.2546  | 3.9538           | 50.2546  | 3.9538  | 50.2546  |                                   |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                               |                                   |                     | 7.482                                   | 95.125   | 7.482            | 95.125   | 7.482   | 95.125   |                                   |
| 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                                        |                                   |                     |                                         |          |                  |          |         |          |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа (274)  |                                   |                     |                                         |          |                  |          |         |          |                                   |
| Промплощадка СЖР.<br>Котельная                                                           | 6754                              | неорг.<br>источник  | 0.00407                                 | 0.002345 | 0.00407          | 0.002345 | 0.00407 | 0.002345 | 2015                              |
| Промплощадка СЖР.<br>Переносной сварочный<br>пост                                        | 6755                              | неорг.<br>источник  | 0.00407                                 | 0.002345 | 0.00407          | 0.002345 | 0.00407 | 0.002345 | 2015                              |
| Промплощадка СЖР.<br>Участок ТВС                                                         | 6756                              | неорг.<br>источник  | 0.00407                                 | 0.002345 | 0.00407          | 0.002345 | 0.00407 | 0.002345 | 2015                              |
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                             | 6758                              | неорг.<br>источник  | 0.00579                                 | 0.23252  | 0.00579          | 0.23252  | 0.00579 | 0.23252  | 2015                              |
|                                                                                          | 6760                              | неорг.<br>источник  | 0.00522                                 | 0.007278 | 0.00522          | 0.007278 | 0.00522 | 0.007278 | 2015                              |
| Итого                                                                                    |                                   |                     | 0.02322                                 | 0.246833 | 0.02322          | 0.246833 | 0.02322 | 0.246833 |                                   |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)              |                                   |                     |                                         |          |                  |          |         |          |                                   |



|                                                                                           |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| Промплощадка СЖР.<br>Котельная                                                            | 6754 | неорг.<br>источник | 0.000721  | 0.000415  | 0.000721  | 0.000415  | 0.000721  | 0.000415  | 2015 |
| Промплощадка СЖР.<br>Переносной сварочный<br>пост                                         | 6755 | неорг.<br>источник | 0.000721  | 0.000415  | 0.000721  | 0.000415  | 0.000721  | 0.000415  | 2015 |
| Промплощадка СЖР.<br>Участок ТВС                                                          | 6756 | неорг.<br>источник | 0.000721  | 0.000415  | 0.000721  | 0.000415  | 0.000721  | 0.000415  | 2015 |
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                              | 6758 | неорг.<br>источник | 0.000779  | 0.021585  | 0.000779  | 0.021585  | 0.000779  | 0.021585  | 2015 |
|                                                                                           | 6760 | неорг.<br>источник | 0.000779  | 0.000876  | 0.000779  | 0.000876  | 0.000779  | 0.000876  | 2015 |
| Итого                                                                                     |      |                    | 0.003721  | 0.023706  | 0.003721  | 0.023706  | 0.003721  | 0.023706  |      |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                             |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                              | 6758 | неорг.<br>источник | 0.001125  | 0.0351    | 0.001125  | 0.0351    | 0.001125  | 0.0351    | 2015 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                              | 6758 | неорг.<br>источник | 0.00554   | 0.173     | 0.00554   | 0.173     | 0.00554   | 0.173     | 2015 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид, (617)        |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
| Промплощадка СЖР.<br>Котельная                                                            | 6754 | неорг.<br>источник | 0.0001667 | 0.000096  | 0.0001667 | 0.000096  | 0.0001667 | 0.000096  | 2015 |
| Промплощадка СЖР.<br>Переносной сварочный<br>пост                                         | 6755 | неорг.<br>источник | 0.0001667 | 0.000096  | 0.0001667 | 0.000096  | 0.0001667 | 0.000096  | 2015 |
| Промплощадка СЖР.<br>Участок ТВС                                                          | 6756 | неорг.<br>источник | 0.0001667 | 0.000096  | 0.0001667 | 0.000096  | 0.0001667 | 0.000096  | 2015 |
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                              | 6758 | неорг.<br>источник | 0.0003875 | 0.01288   | 0.0003875 | 0.01288   | 0.0003875 | 0.01288   | 2015 |
|                                                                                           | 6760 | неорг.<br>источник | 0.0001667 | 0.000264  | 0.0001667 | 0.000264  | 0.0001667 | 0.000264  | 2015 |
| Итого                                                                                     |      |                    | 0.0010543 | 0.013432  | 0.0010543 | 0.013432  | 0.0010543 | 0.013432  |      |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615) |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                              | 6758 | неорг.<br>источник | 0.000417  | 0.013     | 0.000417  | 0.013     | 0.000417  | 0.013     | 2015 |
| (0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол смесь изомеров о-, м-, п-) (322) |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
| Промплощадка СЖР.<br>Участок ТВС                                                          | 6756 | неорг.<br>источник | 0.0625    | 0.0135    | 0.0625    | 0.0135    | 0.0625    | 0.0135    | 2015 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*)                                                                |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
| Промплощадка СЖР.<br>Участок ТВС                                                          | 6756 | неорг.<br>источник | 0.0625    | 0.0135    | 0.0625    | 0.0135    | 0.0625    | 0.0135    | 2015 |
| (2902) Взвешенные частицы (116)                                                           |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
| Промплощадка СЖР.<br>Участок ТВС                                                          | 6756 | неорг.<br>источник | 0.01642   | 0.0133436 | 0.01642   | 0.0133436 | 0.01642   | 0.0133436 | 2015 |



|                                                                                          |      |                    |            |             |            |             |            |             |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------|
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                             | 6757 | неорг.<br>источник | 0.00136    | 0.009784    | 0.00136    | 0.009784    | 0.00136    | 0.009784    | 2015 |
|                                                                                          | 6759 | неорг.<br>источник | 0.08332    | 0.688356    | 0.08332    | 0.688356    | 0.08332    | 0.688356    | 2015 |
|                                                                                          | 6760 | неорг.<br>источник | 0.00246    | 0.013288    | 0.00246    | 0.013288    | 0.00246    | 0.013288    | 2015 |
| Итого                                                                                    |      |                    | 0.10356    | 0.7247716   | 0.10356    | 0.7247716   | 0.10356    | 0.7247716   |      |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) |      |                    |            |             |            |             |            |             |      |
| Промплощадка СЖР.<br>Котельная                                                           | 6753 | неорг.<br>источник | 0.1877     | 2.167       | 0.1877     | 2.167       | 0.1877     | 2.167       | 2015 |
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                             | 6758 | неорг.<br>источник | 0.000417   | 0.013       | 0.000417   | 0.013       | 0.000417   | 0.013       | 2015 |
| Итого                                                                                    |      |                    | 0.188117   | 2.18        | 0.188117   | 2.18        | 0.188117   | 2.18        |      |
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: ниже 20 (доломит, пыль (495) |      |                    |            |             |            |             |            |             |      |
| Промплощадка СЖР.<br>Котельная                                                           | 6752 | неорг.<br>источник | 0.1048     | 0.63806     | 0.1048     | 0.63806     | 0.1048     | 0.63806     | 2015 |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд берый, Монокорунд) (1027*)                                |      |                    |            |             |            |             |            |             |      |
| Промплощадка СЖР.<br>Участок ТВС                                                         | 6756 | неорг.<br>источник | 0.0078     | 0.006103    | 0.0078     | 0.006103    | 0.0078     | 0.006103    | 2015 |
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                             | 6759 | неорг.<br>источник | 0.0332     | 0.27141     | 0.0332     | 0.27141     | 0.0332     | 0.27141     | 2015 |
| Итого                                                                                    |      |                    | 0.041      | 0.277513    | 0.041      | 0.277513    | 0.041      | 0.277513    |      |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                    |      |                    | 0.5975543  | 4.3524156   | 0.5975543  | 4.3524156   | 0.5975543  | 4.3524156   |      |
| Т в е р д ы е:                                                                           |      |                    | 0.464835   | 4.1038836   | 0.464835   | 4.1038836   | 0.464835   | 4.1038836   |      |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                               |      |                    | 0.1327193  | 0.248532    | 0.1327193  | 0.248532    | 0.1327193  | 0.248532    |      |
|                                                                                          |      |                    |            |             |            |             |            |             |      |
| Всего по предприятию:                                                                    |      |                    | 12.0333543 | 149.7320156 | 12.0333543 | 149.7320156 | 12.0333543 | 149.7320156 |      |
| Т в е р д ы е:                                                                           |      |                    | 4.418635   | 54.3584836  | 4.418635   | 54.3584836  | 4.418635   | 54.3584836  |      |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                               |      |                    | 7.6147193  | 95.373532   | 7.6147193  | 95.373532   | 7.6147193  | 95.373532   |      |



**СЖР. Карьеры "Шайтантас", "Скальный", "Актас", Промплощадка СЖР**

| Производство<br>цех, участок                                                            | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Наименование<br>ИЗА | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |              |                  |              |           |              |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------------|------------------|--------------|-----------|--------------|-----------------------------------|
|                                                                                         |                                   |                     | существующее положение<br>на 2015 год   |              | на 2015-2024 гг. |              | П Д В     |              | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|                                                                                         |                                   |                     | г/с                                     | т/год        | г/с              | т/год        | г/с       | т/год        |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                            | выб-<br>роса                      |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| 1                                                                                       | 2                                 | 3                   | 4                                       | 5            | 6                | 7            | 8         | 9            | 10                                |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>                                 |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа (274) |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                   | 0007                              | труба               | 0.004125                                | 0.001188     | 0.004125         | 0.001188     | 0.004125  | 0.001188     | 2015                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)             |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                   | 0007                              | труба               | 0.000458                                | 0.000132     | 0.000458         | 0.000132     | 0.000458  | 0.000132     | 2015                              |
| (0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (446)                                         |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                   | 0005                              | труба               | 0.0000033                               | 0.00000297   | 0.0000033        | 0.00000297   | 0.0000033 | 0.00000297   | 2015                              |
| (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)             |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                   | 0005                              | труба               | 0.0000075                               | 0.00000675   | 0.0000075        | 0.00000675   | 0.0000075 | 0.00000675   | 2015                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                           |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Карьер "Шайтантас"                                                                      | 0450                              | труба               | 0.01014                                 | 0.1796       | 0.01014          | 0.1796       | 0.01014   | 0.1796       | 2015                              |
| Гараж                                                                                   |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Промплощадка СЖР.                                                                       | 0440                              | труба               | 0.787                                   | 10           | 0.787            | 10           | 0.787     | 10           | 2015                              |
| Котельная                                                                               |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Итого                                                                                   |                                   |                     | 0.79714                                 | 10.1796      | 0.79714          | 10.1796      | 0.79714   | 10.1796      |                                   |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Карьер "Шайтантас"                                                                      | 0450                              | труба               | 0.00165                                 | 0.0292       | 0.00165          | 0.0292       | 0.00165   | 0.0292       | 2015                              |
| Гараж                                                                                   |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Промплощадка СЖР.                                                                       | 0440                              | труба               | 0.128                                   | 1.625        | 0.128            | 1.625        | 0.128     | 1.625        | 2015                              |
| Котельная                                                                               |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Итого                                                                                   |                                   |                     | 0.12965                                 | 1.6542       | 0.12965          | 1.6542       | 0.12965   | 1.6542       |                                   |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)          |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Карьер "Шайтантас"                                                                      | 0450                              | труба               | 0.0915                                  | 1.62         | 0.0915           | 1.62         | 0.0915    | 1.62         | 2015                              |
| Гараж                                                                                   |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                   | 0006                              | труба               | 0.0000012                               | 0.000001296  | 0.0000012        | 0.000001296  | 0.0000012 | 0.000001296  | 2015                              |
| Промплощадка СЖР.                                                                       | 0440                              | труба               | 4.46                                    | 56.7         | 4.46             | 56.7         | 4.46      | 56.7         | 2015                              |
| Котельная                                                                               |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Итого                                                                                   |                                   |                     | 4.5515012                               | 58.320001296 | 4.5515012        | 58.320001296 | 4.5515012 | 58.320001296 |                                   |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Карьер "Шайтантас"                                                                      | 0450                              | труба               | 0.17                                    | 3.013        | 0.17             | 3.013        | 0.17      | 3.013        | 2015                              |
| Гараж                                                                                   |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                   | 0006                              | труба               | 0.0000004                               | 0.000000432  | 0.0000004        | 0.000000432  | 0.0000004 | 0.000000432  | 2015                              |
| Промплощадка СЖР.                                                                       | 0440                              | труба               | 2.107                                   | 26.8         | 2.107            | 26.8         | 2.107     | 26.8         | 2015                              |
| Котельная                                                                               |                                   |                     |                                         |              |                  |              |           |              |                                   |



|                                                                                          |      |                 |            |              |            |              |            |              |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------|
| Итого                                                                                    |      |                 | 2.2770004  | 29.813000432 | 2.2770004  | 29.813000432 | 2.2770004  | 29.813000432 |      |
| (0342) Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид, (617)       |      |                 |            |              |            |              |            |              |      |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                    | 0007 | труба           | 0.0001667  | 0.000048     | 0.0001667  | 0.000048     | 0.0001667  | 0.000048     | 2015 |
| (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                    |      |                 |            |              |            |              |            |              |      |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                    | 0006 | труба           | 0.135      | 0.000972     | 0.135      | 0.000972     | 0.135      | 0.000972     | 2015 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) |      |                 |            |              |            |              |            |              |      |
| Карьер "Шайтантас" ДСК                                                                   | 0001 | труба           | 0.0002267  | 0.00245324   | 0.0002267  | 0.00245324   | 0.0002267  | 0.00245324   | 2015 |
|                                                                                          | 0002 | труба           | 0.0002267  | 0.00245324   | 0.0002267  | 0.00245324   | 0.0002267  | 0.00245324   | 2015 |
|                                                                                          | 0003 | труба           | 0.0002267  | 0.00245648   | 0.0002267  | 0.00245648   | 0.0002267  | 0.00245648   | 2015 |
|                                                                                          | 0004 | труба           | 0.0002267  | 0.00736296   | 0.0002267  | 0.00736296   | 0.0002267  | 0.00736296   | 2015 |
| Карьер "Шайтантас" Гараж                                                                 | 0450 | труба           | 0.2404     | 4.26         | 0.2404     | 4.26         | 0.2404     | 4.26         | 2015 |
| Промплощадка СЖР. Котельная                                                              | 0440 | труба           | 3.9538     | 50.2546      | 3.9538     | 50.2546      | 3.9538     | 50.2546      | 2015 |
| Итого                                                                                    |      |                 | 4.1951068  | 54.52932592  | 4.1951068  | 54.52932592  | 4.1951068  | 54.52932592  |      |
| (2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных (1090*)    |      |                 |            |              |            |              |            |              |      |
| Карьер "Скальный" РММ                                                                    | 0006 | труба           | 0.0226     | 0.0122       | 0.0226     | 0.0122       | 0.0226     | 0.0122       | 2015 |
| Итого по организованным источникам:                                                      |      |                 | 12.1127589 | 154.51067737 | 12.1127589 | 154.51067737 | 12.1127589 | 154.51067737 |      |
| Т в е р д ы е:                                                                           |      |                 | 4.2223006  | 54.54285564  | 4.2223006  | 54.54285564  | 4.2223006  | 54.54285564  |      |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                               |      |                 | 7.8904583  | 99.967821728 | 7.8904583  | 99.967821728 | 7.8904583  | 99.967821728 |      |
| 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                                        |      |                 |            |              |            |              |            |              |      |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа (274)  |      |                 |            |              |            |              |            |              |      |
| Карьер "Шайтантас" Гараж                                                                 | 6745 | неорг. источник | 0.004125   | 0.01188      | 0.004125   | 0.01188      | 0.004125   | 0.01188      | 2015 |
| Карьер "Скальный"                                                                        | 6749 | неорг. источник | 0.004125   | 0.001782     | 0.004125   | 0.001782     | 0.004125   | 0.001782     | 2015 |
| Промплощадка СЖР. Котельная                                                              | 6754 | неорг. источник | 0.00407    | 0.002345     | 0.00407    | 0.002345     | 0.00407    | 0.002345     | 2015 |
| Промплощадка СЖР. Переносной сварочный пост                                              | 6755 | неорг. источник | 0.00407    | 0.002345     | 0.00407    | 0.002345     | 0.00407    | 0.002345     | 2015 |
| Промплощадка СЖР. Участок ТВС                                                            | 6756 | неорг. источник | 0.00407    | 0.002345     | 0.00407    | 0.002345     | 0.00407    | 0.002345     | 2015 |
| Промплощадка СЖР. РМУ. Экскаваторное депо                                                | 6758 | неорг. источник | 0.00579    | 0.23252      | 0.00579    | 0.23252      | 0.00579    | 0.23252      | 2015 |
|                                                                                          | 6760 | неорг. источник | 0.00522    | 0.007278     | 0.00522    | 0.007278     | 0.00522    | 0.007278     | 2015 |
| Итого                                                                                    |      |                 | 0.03147    | 0.260495     | 0.03147    | 0.260495     | 0.03147    | 0.260495     |      |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)              |      |                 |            |              |            |              |            |              |      |
| Карьер "Шайтантас" Гараж                                                                 | 6745 | неорг. источник | 0.000458   | 0.00132      | 0.000458   | 0.00132      | 0.000458   | 0.00132      | 2015 |
| Карьер "Скальный"                                                                        | 6749 | неорг. источник | 0.000458   | 0.000198     | 0.000458   | 0.000198     | 0.000458   | 0.000198     | 2015 |



|                                                                                    |      |                 |           |          |           |          |           |          |      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| Промплощадка СЖР. Котельная                                                        | 6754 | неорг. источник | 0.000721  | 0.000415 | 0.000721  | 0.000415 | 0.000721  | 0.000415 | 2015 |
| Промплощадка СЖР. Переносной сварочный пост                                        | 6755 | неорг. источник | 0.000721  | 0.000415 | 0.000721  | 0.000415 | 0.000721  | 0.000415 | 2015 |
| Промплощадка СЖР. Участок ТВС                                                      | 6756 | неорг. источник | 0.000721  | 0.000415 | 0.000721  | 0.000415 | 0.000721  | 0.000415 | 2015 |
| Промплощадка СЖР. РМУ. Экскаваторное депо                                          | 6758 | неорг. источник | 0.000779  | 0.021585 | 0.000779  | 0.021585 | 0.000779  | 0.021585 | 2015 |
|                                                                                    | 6760 | неорг. источник | 0.000779  | 0.000876 | 0.000779  | 0.000876 | 0.000779  | 0.000876 | 2015 |
| Итого                                                                              |      |                 | 0.004637  | 0.025224 | 0.004637  | 0.025224 | 0.004637  | 0.025224 |      |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                      |      |                 |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                 | 6003 | неорг. источник |           | 0.355126 |           | 0.355126 |           | 0.355126 | 2015 |
| Карьер "Скальный"                                                                  | 6437 | неорг. источник |           | 1.562573 |           | 1.562573 |           | 1.562573 | 2015 |
| Промплощадка СЖР. РМУ. Экскаваторное депо                                          | 6758 | неорг. источник | 0.001125  | 0.0351   | 0.001125  | 0.0351   | 0.001125  | 0.0351   | 2015 |
| Карьер "Актас"                                                                     | 6442 | неорг. источник |           | 0.068054 |           | 0.068054 |           | 0.068054 | 2015 |
| Итого                                                                              |      |                 | 0.001125  | 2.020853 | 0.001125  | 2.020853 | 0.001125  | 2.020853 |      |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                           |      |                 |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                 | 6003 | неорг. источник |           | 0.057718 |           | 0.057718 |           | 0.057718 | 2015 |
| Карьер "Скальный"                                                                  | 6437 | неорг. источник |           | 0.254093 |           | 0.254093 |           | 0.254093 | 2015 |
| Карьер "Актас"                                                                     | 6442 | неорг. источник |           | 0.011065 |           | 0.011065 |           | 0.011065 | 2015 |
| Итого                                                                              |      |                 |           | 0.322876 |           | 0.322876 |           | 0.322876 |      |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                           |      |                 |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                 | 6003 | неорг. источник |           | 0.92624  |           | 0.92624  |           | 0.92624  | 2015 |
| Карьер "Скальный"                                                                  | 6437 | неорг. источник |           | 4.06413  |           | 4.06413  |           | 4.06413  | 2015 |
| Промплощадка СЖР. РМУ. Экскаваторное депо                                          | 6758 | неорг. источник | 0.00554   | 0.173    | 0.00554   | 0.173    | 0.00554   | 0.173    | 2015 |
| Карьер "Актас"                                                                     | 6442 | неорг. источник |           | 0.17771  |           | 0.17771  |           | 0.17771  | 2015 |
| Итого                                                                              |      |                 | 0.00554   | 5.34108  | 0.00554   | 5.34108  | 0.00554   | 5.34108  |      |
| (0342) Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид, (617) |      |                 |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                 | 6745 | неорг.          | 0.0001667 | 0.00048  | 0.0001667 | 0.00048  | 0.0001667 | 0.00048  | 2015 |
| Гараж                                                                              |      | источник        |           |          |           |          |           |          |      |



|                                                                                           |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| Карьер "Скальный"                                                                         | 6749 | неорг.<br>источник | 0.0001667 | 0.000072  | 0.0001667 | 0.000072  | 0.0001667 | 0.000072  | 2015 |
| Промплощадка СЖР.<br>Котельная                                                            | 6754 | неорг.<br>источник | 0.0001667 | 0.000096  | 0.0001667 | 0.000096  | 0.0001667 | 0.000096  | 2015 |
| Промплощадка СЖР.<br>Переносной сварочный<br>пост                                         | 6755 | неорг.<br>источник | 0.0001667 | 0.000096  | 0.0001667 | 0.000096  | 0.0001667 | 0.000096  | 2015 |
| Промплощадка СЖР.<br>Участок ТВС                                                          | 6756 | неорг.<br>источник | 0.0001667 | 0.000096  | 0.0001667 | 0.000096  | 0.0001667 | 0.000096  | 2015 |
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                              | 6758 | неорг.<br>источник | 0.0003875 | 0.01288   | 0.0003875 | 0.01288   | 0.0003875 | 0.01288   | 2015 |
|                                                                                           | 6760 | неорг.<br>источник | 0.0001667 | 0.000264  | 0.0001667 | 0.000264  | 0.0001667 | 0.000264  | 2015 |
| Итого                                                                                     |      |                    | 0.0013877 | 0.013984  | 0.0013877 | 0.013984  | 0.0013877 | 0.013984  |      |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615) |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                              | 6758 | неорг.<br>источник | 0.000417  | 0.013     | 0.000417  | 0.013     | 0.000417  | 0.013     | 2015 |
| (0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол смесь изомеров о-, м-, п- (322)  |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
| Промплощадка СЖР.<br>Участок ТВС                                                          | 6756 | неорг.<br>источник | 0.0625    | 0.0135    | 0.0625    | 0.0135    | 0.0625    | 0.0135    | 2015 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*)                                                                |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
| Промплощадка СЖР.<br>Участок ТВС                                                          | 6756 | неорг.<br>источник | 0.0625    | 0.0135    | 0.0625    | 0.0135    | 0.0625    | 0.0135    | 2015 |
| (2902) Взвешенные частицы (116)                                                           |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
| Карьер "Шайтантас"<br>Гараж                                                               | 6746 | неорг.<br>источник | 0.00148   | 0.0014788 | 0.00148   | 0.0014788 | 0.00148   | 0.0014788 | 2015 |
| Промплощадка СЖР.<br>Участок ТВС                                                          | 6756 | неорг.<br>источник | 0.01642   | 0.0133436 | 0.01642   | 0.0133436 | 0.01642   | 0.0133436 | 2015 |
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                              | 6757 | неорг.<br>источник | 0.00136   | 0.009784  | 0.00136   | 0.009784  | 0.00136   | 0.009784  | 2015 |
|                                                                                           | 6759 | неорг.<br>источник | 0.08332   | 0.688356  | 0.08332   | 0.688356  | 0.08332   | 0.688356  | 2015 |
|                                                                                           | 6760 | неорг.<br>источник | 0.00246   | 0.013288  | 0.00246   | 0.013288  | 0.00246   | 0.013288  | 2015 |
| Итого                                                                                     |      |                    | 0.10504   | 0.7262504 | 0.10504   | 0.7262504 | 0.10504   | 0.7262504 |      |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |                    |           |           |           |           |           |           |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                        | 6003 | неорг.<br>источник | 0.002806  | 0.19187   | 0.002806  | 0.19187   | 0.002806  | 0.19187   | 2015 |
|                                                                                           | 6008 | неорг.<br>источник | 0.138704  | 0.326574  | 0.138704  | 0.326574  | 0.138704  | 0.326574  | 2015 |
| Карьер "Шайтантас" ДСК                                                                    | 6004 | неорг.<br>источник | 0.02116   | 0.1613    | 0.02116   | 0.1613    | 0.02116   | 0.1613    | 2015 |
| Карьер "Шайтантас"                                                                        | 6005 | неорг.             | 0.05493   | 0.501     | 0.05493   | 0.501     | 0.05493   | 0.501     | 2015 |



|                                                                                           |      |                                |            |              |            |              |            |              |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------|
| Склады щебня                                                                              | 6007 | источник<br>неорг.<br>источник | 0.01121    | 0.13674      | 0.01121    | 0.13674      | 0.01121    | 0.13674      | 2015 |
| Карьер "Шайтантас"                                                                        | 6748 | источник<br>неорг.             | 0.01736    | 0.06223      | 0.01736    | 0.06223      | 0.01736    | 0.06223      | 2015 |
| Площадка для золы                                                                         |      | источник                       |            |              |            |              |            |              |      |
| Карьер "Скальный"                                                                         | 6437 | источник<br>неорг.             | 0.00561    | 0.915        | 0.00561    | 0.915        | 0.00561    | 0.915        | 2015 |
|                                                                                           | 6438 | источник<br>неорг.             | 0.01486    | 0.1187       | 0.01486    | 0.1187       | 0.01486    | 0.1187       | 2015 |
| Промплощадка СЖР.<br>Котельная                                                            | 6753 | источник<br>неорг.             | 0.1877     | 2.167        | 0.1877     | 2.167        | 0.1877     | 2.167        | 2015 |
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                              | 6758 | источник<br>неорг.             | 0.000417   | 0.013        | 0.000417   | 0.013        | 0.000417   | 0.013        | 2015 |
| Карьер "Актас"                                                                            | 6440 | источник<br>неорг.             | 0.01066    | 0.01574      | 0.01066    | 0.01574      | 0.01066    | 0.01574      | 2015 |
|                                                                                           | 6441 | источник<br>неорг.             | 0.148      | 3.29         | 0.148      | 3.29         | 0.148      | 3.29         | 2015 |
|                                                                                           | 6442 | источник<br>неорг.             | 0.00235    | 0.04429      | 0.00235    | 0.04429      | 0.00235    | 0.04429      | 2015 |
| Итого                                                                                     |      |                                | 0.615767   | 7.943444     | 0.615767   | 7.943444     | 0.615767   | 7.943444     |      |
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: ниже 20 (доломит, пыль (495)) |      |                                |            |              |            |              |            |              |      |
| Карьер "Шайтантас"                                                                        | 6747 | источник<br>неорг.             | 0.003696   | 0.0038728    | 0.003696   | 0.0038728    | 0.003696   | 0.0038728    | 2015 |
| Склад угля                                                                                |      | источник                       |            |              |            |              |            |              |      |
| Промплощадка СЖР.<br>Котельная                                                            | 6752 | источник<br>неорг.             | 0.1048     | 0.63806      | 0.1048     | 0.63806      | 0.1048     | 0.63806      | 2015 |
| Итого                                                                                     |      |                                | 0.108496   | 0.6419328    | 0.108496   | 0.6419328    | 0.108496   | 0.6419328    |      |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд берый, Монокорунд) (1027*)                                 |      |                                |            |              |            |              |            |              |      |
| Промплощадка СЖР.<br>Участок ТВС                                                          | 6756 | источник<br>неорг.             | 0.0078     | 0.006103     | 0.0078     | 0.006103     | 0.0078     | 0.006103     | 2015 |
| Промплощадка СЖР. РМУ.<br>Экскаваторное депо                                              | 6759 | источник<br>неорг.             | 0.0332     | 0.27141      | 0.0332     | 0.27141      | 0.0332     | 0.27141      | 2015 |
| Итого                                                                                     |      |                                | 0.041      | 0.277513     | 0.041      | 0.277513     | 0.041      | 0.277513     |      |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                     |      |                                | 1.0398797  | 17.6136522   | 1.0398797  | 17.6136522   | 1.0398797  | 17.6136522   |      |
| Т в е р д ы е:                                                                            |      |                                | 0.906827   | 9.8878592    | 0.906827   | 9.8878592    | 0.906827   | 9.8878592    |      |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                                |      |                                | 0.1330527  | 7.725793     | 0.1330527  | 7.725793     | 0.1330527  | 7.725793     |      |
|                                                                                           |      |                                |            |              |            |              |            |              |      |
| Всего по предприятию:                                                                     |      |                                | 13.1526386 | 172.12432957 | 13.1526386 | 172.12432957 | 13.1526386 | 172.12432957 |      |
| Т в е р д ы е:                                                                            |      |                                | 5.1291276  | 64.43071484  | 5.1291276  | 64.43071484  | 5.1291276  | 64.43071484  |      |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                                |      |                                | 8.023511   | 107.69361473 | 8.023511   | 107.69361473 | 8.023511   | 107.69361473 |      |



## Вывод

На основании вышеизложенного, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» **согласовывает** Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) в атмосферу для Северо-Жезказганского рудника Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» (карьеры строительного камня «Шайтантас» и «Скальный, карьер флюсовых известняков «Актас», Промплощадка, СЖР).

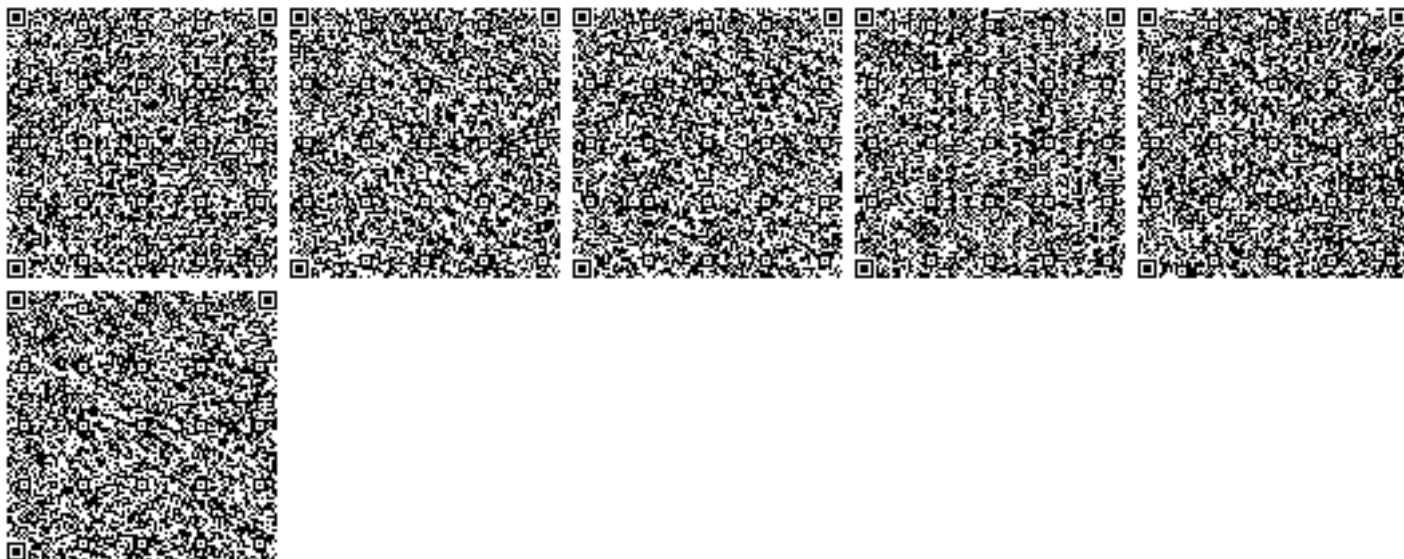
**И.о. руководителя отдела  
экологической экспертизы проектов и  
экологического регулирования**

**А. Исагулова**

8-(7212) 56-81-66

И.о руководителя отдела

Исагулова Алмагуль Ертаевна



**«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ  
ТАБИҒАТ  
ПАЙДАЛАНУДЫ  
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»**

МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100008, Караганда қаласы, Лобода көшесі, 20 ұп  
Тел.: 867212156-41, 27  
ЖСК К/З85070102КСХ3001000  
«ҚР Қаржы министрлігінің Қаржылық қауіпсіздік комитеті» ММ  
БСК ККМФК/З.А. БИН 030540003215



Номер: KZ85VDC00052958  
Дата: 23.09.2016  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«УПРАВЛЕНИЕ  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

100008, город Караганда, улица Лободы, 20  
Тел.: 867212156-41, 27  
ППК К/З85070102КСХ3001000  
ГУ «Комитет казначейства Министерства финансов РК»  
БНК ККМФК/З.А. БИН 030540003215

№

**На №KZ34RCT00053330 от 13.09.2016 г.**

**ТОО «Корпорация Казахмыс»**

**ТОО «Казахская Экологическая  
Группа»**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
государственной экологической экспертизы**

На Проект нормативов размещения отходов для карьеров ОПИ Северо-Жезказганского рудника (СЖР) (Актас, Шайтантас, Скальный, Талап, пром.площадка СЖР) ПО «Жезказганцветмет» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс».

Материалы разработаны: ТОО «Казахская Экологическая Группа».

Заказчик материалов проекта: ПО «Жезказганцветмет» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Проект нормативов размещения отходов для карьеров ОПИ Северо-Жезказганского рудника (СЖР) (Актас, Шайтантас, Скальный, Талап, пром.площадка СЖР) ПО «Жезказганцветмет» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс».

Материалы поступили на рассмотрение: 13.09.2016 г. №8/1216.

Разработка проекта нормативов размещения отходов для карьеров ОПИ Северо-Жезказганского рудника обусловлена образованием дополнительных видов отходов (таких как вышедшая из употребления спец одежда, огарки сварочных электродов, отсев щебня, золошлак, лом кабеля, ТБО).

Основной деятельностью предприятия является горнодобывающая деятельность. Добыча медной руды (медно-сульфидной и медно-окисленной) открытым способом.

В состав карьеров ОПИ Северо-Жезказганского рудника (далее СЖР) входят:

- карьер флюсовых известняков «Актас»;
- карьер строительного камня «Шайтантас»;
- карьер строительного камня «Скальный»;
- карьер огнеупорной глины «Талап»;
- промплощадка СЖР.

В административном отношении Северо-Жезказганский рудник расположен в Улытауском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Ближайшим населенным пунктом является г.Сатпаев и посёлок Сатпаев.

Карьеры «Актас», «Шайтантас» находятся на расстоянии 10 км восточнее поселка Жезды, в 31,2 км от города Сатпаев.

Вблизи площадки карьера «Шайтантас» расположен дробильно-сортировочный комплекс.



Карьер «Скальный» находится на окраине города Жезказганна расстоянии 600 м от северо-восточного борта хвостохранилища обоганительных фабрик № 1 и 2. Расстояние от карьера «Скальный» до жилой зоны города составляет 8,5 км.

Карьер «Талап» - производит добычу и отгрузку огнеупорной глины.

Площадь землепользования:

Общая площадь земельных участков карьеров «Актас», «Шайтантас», «Скальный» составляет – 192,1 га.

Настоящим проектом размер СЗЗ принимается:

- для карьеров «Скальный», «Актас», «Шайтантас» и «Талап» - 1000 м; для промплощадки СЖР – 100 м (по наибольшей величине СЗЗ).

В границы СЗЗ площадок предприятия жилая застройка не попадает.

Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии не менее 2 км от рассматриваемых площадок. Корректировки размеров СЗЗ для площадок предприятия не требуется.

Режим работы - 2 смены круглосуточно, 318 рабочих дней в году.

Структурные подразделения предприятия:

**Карьер флюсовых известняков «Актас».**

Добыча флюсовых известняков на карьере ведется открытым способом с применением буровзрывных работ.

Объем добычи флюсовых известняков – 21,0 тыс. т/год.

**Карьер строительного камня «Шайтантас»**

Добыча строительного камня (120,0 тыс. т/год) на карьере производится с применением буровзрывных работ.

**Карьер строительного камня «Скальный»**

Добыча строительного камня и щебня на карьере ведется открытым способом с применением буровзрывных работ.

**Карьер огнеупорной глины «Талап»**

Добыча огнеупорной глины на карьере ведется открытым способом. Объем добычи огнеупорной глины – 200,0 тыс т/год.

**Промплощадка СЖР**

На промплощадке производятся ремонтно-механические работы, а также производится отопление углем, зола которого передается населению или вывозится на договорной основе.

На Карьере флюсовых известняков «Актас», карьер строительного камня «Шайтантас», карьер строительного камня «Скальный», карьер огнеупорной глины «Талап» осуществляется добыча общераспространенных полезных ископаемых (Далее ОПИ). Согласно ст. 40 Экологического кодекса добыча ОПИ относится ко II категории.

Промплощадка СЖР согласно заключению ГЭЭ по проекту ПДВ №KZ96VDC00043157 от 25.11.15 г. относится 4 классу санитарной классификации (3 категория).

Для карьера Актас разработан проект промышленной разработки месторождения флюсовых известняков Актас-III открытым способом с материалами оценки воздействия на окружающую среду. Заключение ГЭЭ от 12.11.2015 за №7-8/2392.

Для карьера Талап разработан проект промышленной разработки запасов месторождения огнеупорной глины Талап с материалами оценки воздействия на окружающую среду. Заключение ГЭЭ от 30.12.2015 за №KZ58RCT00044265.

Для карьера Шайтантас разработан проект промышленной разработки строительного камня месторождения Шайтантас с материалами оценки воздействия на окружающую среду. Заключение ГЭЭ от 04.11.2015 за №KZ47VDC00042196.



Согласно внутриорганизационному распоряжению ПО «ЖЦМ» отходы, образующиеся на предприятиях ПО «ЖЦМ» передаются для дальнейшего распределения на промплощадки Регионального единого складского хозяйства (РЕСХ).

На предприятии осуществляется только промежуточное хранение отходов, однако вскрышная порода и отсев щебня формируется в отвалы.

На карьерах ОПИ Северо-Жезказганского рудника ПО «Жезказганцветмет» ТОО «Корпорация Казахмыс» осуществляются следующие производственные и технологические процессы: вскрышные, ремонтные работы, обслуживание транспортных средств, погрузочно-разгрузочные работы.

В процессе осуществления производственных и технологических процессов на карьерах ОПИ Северо-Жезказганского рудника ПО «Жезказганцветмет» ТОО «Корпорация Казахмыс» образуются следующие виды отходов:

- ТБО;
- вышедшая из употребления спецодежда;
- огарки сварочных электродов;
- отсев щебня;
- золошлак;
- ломка беля;
- вскрышная порода.

Твёрдо-бытовые отходы (ТБО) образуются в результате производственной деятельности персонала, а также при уборке помещений и территорий. ТБО накапливаются в контейнерах на площадках предприятий. По мере накопления ТБО передаются коммунальным службам города на договорной основе.

Вышедшая из употребления спецодежда образуется после истечения нормативного срока носки. По мере образования отработанная спецодежда временно накапливается на складах предприятий. Передается в РЕСХ ПО "ЖЦМ" на восстановление и повторное использование (ветошь).

Огарки сварочных электродов на предприятии образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнерах и на специализированных площадках для временного складирования лома черных металлов. По мере накопления огарки сварочных электродов отправляются на переработку совместно с ломом черных металлов в литейно-механический завод (ЛМЗ).

Отсев щебня образуется в результате обработки щебня. Отсев щебня временно накапливается на площадках предприятия. По мере накопления отсев щебня хранится на складе готовой продукции. В дальнейшем вывозится для проведения строительных, ремонтных и прочих работ на предприятиях ПО «Жезказганцветмет».

Золошлак образуется в результате сжигания угля на котельных предприятия. Накопление золошлака осуществляется на специально отведенных площадках. По мере накопления золошлак передается населению или вывозится на договорной основе.

Лом кабеля образуется в результате замены поврежденных кабелей. Лом кабеля временно накапливается на специально отведенных площадках на территории предприятий. По мере накопления лом кабеля передается в РЕСХ.

Вскрышные породы на рудниках образуются в результате добычи медной руды. Отработка руды и вскрышных пород ведется раздельно. В качестве вскрышного оборудования используются экскаваторы. Транспортировка пород вскрыши в породные отвалы осуществляется автосамосвалами. Вскрышные породы в отвалы доставляются автотранспортом и планируются бульдозером.



Предложения по нормативам размещения отходов для карьеров ОПИ Северо-Жезказганского рудника ПО «Жезказганцветмет» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» даны в таблице.

**Нормативы размещения отходов производства и потребления, установленные для карьеров ОПИ Северо-Жезказганского рудника ПО «Жезказганцветмет» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» на период 2016-2025 гг.**

| Наименование отходов                                         | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|--------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|----------------------------------------|
| 1                                                            | 2                  | 3                 | 4                                      |
| <b>Всего по карьерам ОПИ Северо - Жезказганского рудника</b> |                    |                   |                                        |
| <b>Всего</b>                                                 | <b>754 761,89</b>  | <b>752 991,0</b>  | <b>1770,8868</b>                       |
| <b>производства</b>                                          | <b>754 735,19</b>  | <b>752 991,0</b>  | <b>1744,1868</b>                       |
| <b>отходов потребления</b>                                   | <b>26,7</b>        | <b>-</b>          | <b>26,7</b>                            |
| <b>Карьер Шайтангас</b>                                      |                    |                   |                                        |
| Зеленый список                                               |                    |                   |                                        |
| ТБО                                                          | 8,55               | -                 | 8,55                                   |
| Вышедшая из употребления спецодежда                          | 0,295              | -                 | 0,295                                  |
| Отсев щебня                                                  | 15750,0            | 15750,0           | -                                      |
| Лом кабеля                                                   | 0,7817             | -                 | 0,7817                                 |
| Золошлак                                                     | 47,00              | -                 | 47,00                                  |
| Неклассифицированные отходы                                  |                    |                   |                                        |
| Вскрышная порода                                             | 10481,0            | 10481,0           | -                                      |
| <b>ИТОГО:</b>                                                | <b>26287,6267</b>  | <b>26231,0</b>    | <b>56,6267</b>                         |
| <b>Карьер Скальный</b>                                       |                    |                   |                                        |
| Зеленый список                                               |                    |                   |                                        |
| ТБО                                                          | 10,65              | -                 | 10,65                                  |
| Вышедшая из употребления спецодежда                          | 0,3674             | -                 | 0,3674                                 |
| Огарки сварочных электродов                                  | 0,0027             | -                 | 0,0027                                 |
| Лом кабеля                                                   | 0,7817             | -                 | 0,7817                                 |
| <b>ИТОГО:</b>                                                | <b>11,8018</b>     | <b>-</b>          | <b>11,8018</b>                         |
| <b>Карьер Актас</b>                                          |                    |                   |                                        |
| Зеленый список                                               |                    |                   |                                        |
| ТБО                                                          | 0,6                | -                 | 0,6                                    |
| Вышедшая из употребления спецодежда                          | 0,0207             | -                 | 0,0207                                 |
| Лом кабеля                                                   | 0,7817             | -                 | 0,7817                                 |
| Неклассифицированные отходы                                  |                    |                   |                                        |
| Вскрышная порода                                             | 526760,0           | 526760,0          | -                                      |
| <b>ИТОГО:</b>                                                | <b>526761,40</b>   | <b>526760,0</b>   | <b>1,4024</b>                          |
| <b>Карьер огнеупорной глины «Талап»</b>                      |                    |                   |                                        |
| Зеленый список                                               |                    |                   |                                        |
| ТБО                                                          | 1,65               | -                 | 1,65                                   |
| Вышедшая из употребления спецодежда                          | 0,0569             | -                 | 0,0569                                 |
| Огарки сварочных электродов                                  | 0,0732             | -                 | 0,0732                                 |
| Лом кабеля                                                   | 0,7817             | -                 | 0,7817                                 |
| Неклассифицированные отходы                                  |                    |                   |                                        |
| Вскрышная порода                                             | 200 000,0          | 200 000,0         | -                                      |
| <b>ИТОГО:</b>                                                | <b>200 002,56</b>  | <b>200 00,0</b>   | <b>2,5618</b>                          |
| <b>пром.площадка СЖР</b>                                     |                    |                   |                                        |
| ТБО                                                          | 5,25               | -                 | 5,25                                   |
| Вышедшая из употребления спецодежда                          | 0,1811             | -                 | 0,1811                                 |
| Огарки сварочных электродов                                  | 0,2813             | -                 | 0,2813                                 |



|               |                  |   |                  |
|---------------|------------------|---|------------------|
| Золошлак      | 1692,0           | - | 1692,0           |
| Лом кабеля    | 0,7817           | - | 0,7817           |
| <b>ИТОГО:</b> | <b>1698,4941</b> | - | <b>1698,4941</b> |

### **Вывод**

На основании вышеизложенного, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» **согласовывает** Проект нормативов размещения отходов для карьеров ОПИ Северо-Жезказганского рудника (СЖР) (Актас, Шайтантас, Скальный, Талап, пром.площадка СЖР) ПО «Жезказганцветмет» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс».

**Руководитель отдела  
экологической экспертизы проектов  
и экологического регулирования**

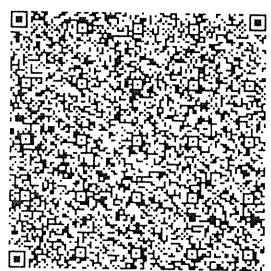
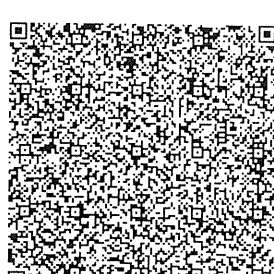
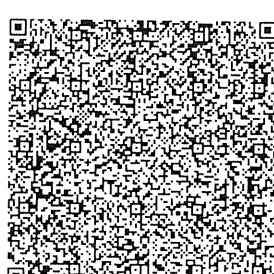
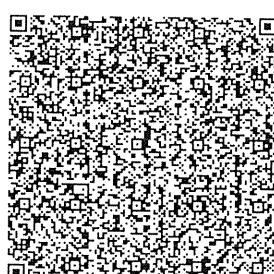
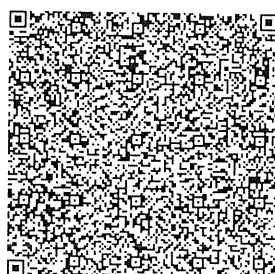
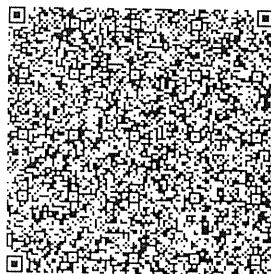
**А. Исагулова**

8-(721-2) 56-81-66



Руководитель отдела

Исагулова Алмагуль Ертаевна





**Министерство энергетики Республики Казахстан**

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области»  
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий**

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Самға", 101300, Республика  
Казахстан, Карагандинская область, Сатпаев Г.А., г.Сатпаев, УЛИЦА НАУРЫЗ, дом  
№ 148.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 070440005824

Наименование производственного объекта: карьер "Шайтантас" ТОО "Самға"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Сатпаев Г.А., г.Сатпаев, пром.площадка,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |             |      |
|-------------|-------------|------|
| в 2018 году | 10.457815   | тонн |
| в 2019 году | 11.85435552 | тонн |
| в 2020 году | 11.85435552 | тонн |
| в 2021 году | 11.85435552 | тонн |
| в 2022 году | 11.85435552 | тонн |
| в 2023 году | 11.85435552 | тонн |
| в 2024 году | 11.85436    | тонн |
| в 2025 году |             | тонн |
| в 2026 году |             | тонн |
| в 2027 году |             | тонн |
| в 2028 году |             | тонн |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |  |      |
|-------------|--|------|
| в 2018 году |  | тонн |
| в 2019 году |  | тонн |
| в 2020 году |  | тонн |
| в 2021 году |  | тонн |
| в 2022 году |  | тонн |
| в 2023 году |  | тонн |
| в 2024 году |  | тонн |
| в 2025 году |  | тонн |
| в 2026 году |  | тонн |
| в 2027 году |  | тонн |
| в 2028 году |  | тонн |

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

|             |            |      |
|-------------|------------|------|
| в 2018 году | 23140.7726 | тонн |
| в 2019 году | 26231      | тонн |
| в 2020 году | 26231      | тонн |
| в 2021 году | 26231      | тонн |
| в 2022 году | 26231      | тонн |
| в 2023 году | 26231      | тонн |
| в 2024 году | 26231      | тонн |
| в 2025 году |            | тонн |
| в 2026 году |            | тонн |
| в 2027 году |            | тонн |
| в 2028 году |            | тонн |

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

|             |  |      |
|-------------|--|------|
| в 2018 году |  | тонн |
| в 2019 году |  | тонн |
| в 2020 году |  | тонн |
| в 2021 году |  | тонн |
| в 2022 году |  | тонн |
| в 2023 году |  | тонн |
| в 2024 году |  | тонн |
| в 2025 году |  | тонн |
| в 2026 году |  | тонн |
| в 2027 году |  | тонн |
| в 2028 году |  | тонн |



5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 13.02.2018 года по 31.12.2024 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

|                                       |                           |                                               |
|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|
| Руководитель<br>(уполномоченное лицо) | Руководитель департамента | Мусапарбеков Канат Жантуякович                |
|                                       | подпись                   | Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии) |

Место выдачи: г.Караганда

Дата выдачи: 13.02.2018 г.

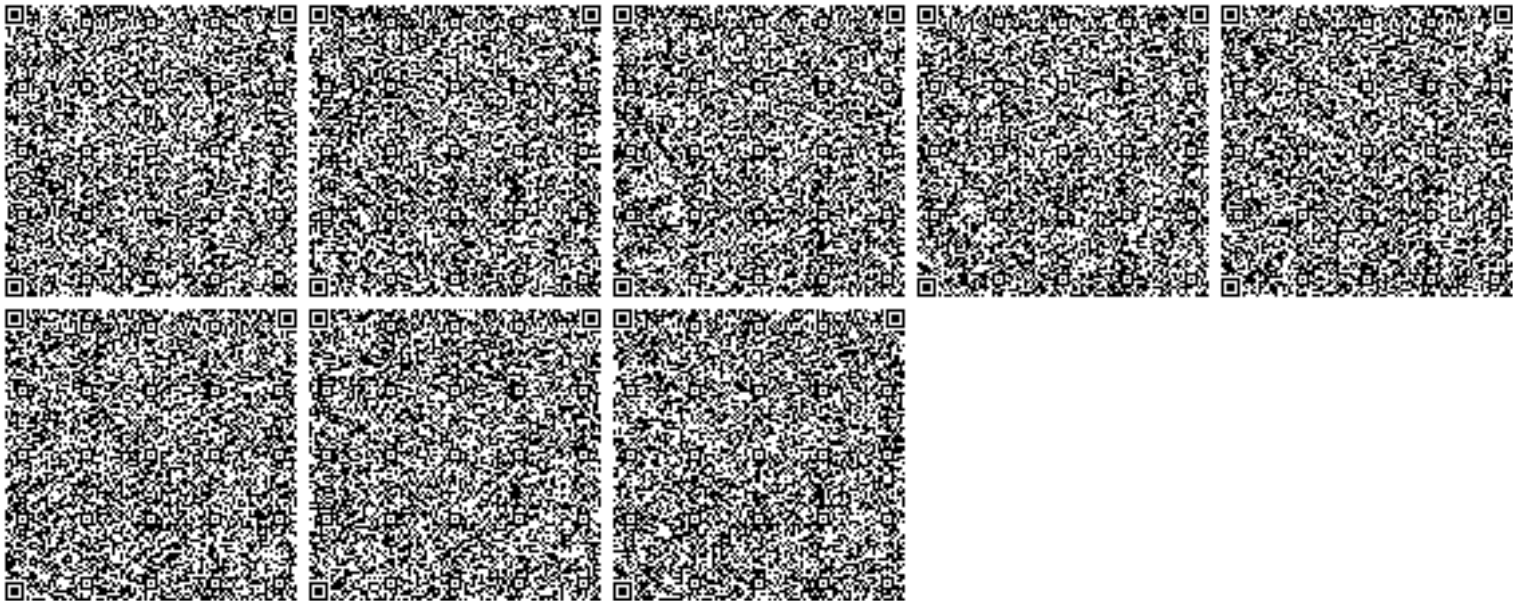
**Заключение государственной экологической экспертизы  
нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты  
нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов  
реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий**

| № п/п                                         | Наименование заключение государственной экологической экспертизы.                                                                                                                                                                                                                                     | Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Выбросы                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         |
| 1                                             | ЗГЭЭ на проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) в атмосферу для Северо-Жезказганского рудника Филиала ТОО "Корпорация Казахмыс" - ПО "Жезказганцветмет" (карьеры строительного камня "Шайтантас" и "Скальный" карьер флюсовых известняков "Актас", Промплощадка, СЖР). | KZ96VDC00043157 от 25.11.2015г                                          |
| Сбросы                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         |
| Размещение отходов производства и потребления |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         |
| 1                                             | Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов размещения отходов для карьеров ОПИ Северо-Жезказганского рудника (СЖР) (Актас, Шайтантас, Скальный, Талап, пром.площадка СЖР) ПО "Жезказганцветмет" филиала ТОО "Корпорация Казахмыс".                                      | KZ85VDC00052958 от 23.09.2016 год                                       |
| Размещение серы                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         |



**Условия природопользования**

- соблюдать требования Экологического законодательства Республики Казахстан;
- соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключениями государственной экологической экспертизы (г/сек, т/год);
- природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки;
- предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчеты о выполнении Плана мероприятий по охране окружающей среды;
- предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчет о фактических объемах эмиссий в окружающую среду;
- предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчет о выполнении программы производственного контроля.



к Контракту №041 от 07.01.2003г.  
на право недропользования  
изверженные породы  
(вид полезного ископаемого)  
Добыча  
(вид недропользования)

от 08 ноября 2017 года  
рег.№1424

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТРАЛЬНО – КАЗАХСТАНСКИЙ  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ  
КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
«ЦЕНТРКАЗНЕДРА» В ГОРОДЕ КАРАГАНДЕ»**

**ГОРНЫЙ ОТВОД**

Выдан Товариществу с ограниченной ответственностью «Самга» для добычи изверженных пород месторождения «Шайтантас» на основании решения заседания экспертной комиссии по вопросам недропользования (протокол от 26 апреля 2017 г.)

Горный отвод расположен в Улытауском районе Карагандинской области.

Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с №1 по №5.

| №№<br>точек | Географические координаты |                   |
|-------------|---------------------------|-------------------|
|             | Северная широта           | Восточная долгота |
| 1           | 48° 06' 03.3"             | 67° 10' 51.2"     |
| 2           | 48° 06' 08.2"             | 67° 11' 06.8"     |
| 3           | 48° 06' 22.6"             | 67° 11' 22.2"     |
| 4           | 48° 06' 31.7"             | 67° 10' 56.5"     |
| 5           | 48° 06' 13.8"             | 67° 10' 43.5"     |

Площадь горного отвода - 0,382 (ноль целых триста восемьдесят две тысячных) кв. км

Глубина разработки - 60,0 м (абсолютная отметка +490 м)

Руководитель



А.Ж. Шалабаев

г. Караганда  
2017

**МИНИСТЕРСТВО ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ  
РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент  
геологии и недропользования  
«Центрказнедра» в городе Караганде»**

**ПРОТОКОЛ №103-Р  
заседания Совета**

г. Караганда

«08» ноября 2017 г.

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

|                 |                                                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шалабаев А.Ж.   | - руководитель МД «Центрказнедра», председатель Совета;                                              |
| Кубжесаров Р.С. | - руководитель отдела мониторинга и недропользования, член Совета;                                   |
| Кусаинова А.К.  | - главный специалист отдела изучения МСБ, член Совета;                                               |
| Алибекова Д.Н.  | - главный специалист отдела гидрогеологии и ОГП, член Совета;                                        |
| Жуманов Ш.Г.    | - главный специалист Карагандинской региональной инспекции геологии и недропользования, член Совета; |
| Бирзениек А.М.  | - главный специалист отдела мониторинга и недропользования, секретарь Совета.                        |

**ПОВЕСТКА ДНЯ:** Рассмотрение заявки ТОО «Корпорация Казахмыс» о переоформлении Акта, удостоверяющего горный отвод для разработки месторождения изверженных пород «Шайтантас», расположенного в Улытауском районе Карагандинской области.

**На рассмотрение представлены следующие материалы:**

1. Копия постановления Акимата Карагандинской области №32/01 от 30.05.2017г.;
2. Акт, удостоверяющий горный отвод (рег.№1277 от 12.09.2014г.).

**Совет отмечает:**

1. 12 сентября 2014 года ТОО «Корпорация Казахмыс» выдан Акт, удостоверяющий горный отвод (рег.№1277 от 12.09.2014г.) для разработки месторождения изверженных пород «Шайтантас», расположенного в Улытауском районе Карагандинской области, сроком на 8 лет.
2. На основании решения заседания экспертной комиссии по вопросам недропользования от 26 апреля 2017 года право недропользования по

контракту №041 от 07.01.2003г. на добычу строительного камня на месторождении «Шайтантас» в Улытауском районе Карагандинской области передано от ТОО «Корпорация Казахмыс» к ТОО «Самга».

**В связи с вышеизложенным, Совет постановляет:**

1. Выдать ТОО «Самга» Горный отвод для добычи изверженных пород на месторождении «Шайтантас», расположенном в Улытауском районе Карагандинской области.

2. Акт, удостоверяющий горный отвод (рег.№1277 от 12.09.2014г.), выданный ТОО «Корпорация Казахмыс» для разработки месторождения изверженных пород «Шайтантас», расположенного в Улытауском районе Карагандинской области, аннулировать.

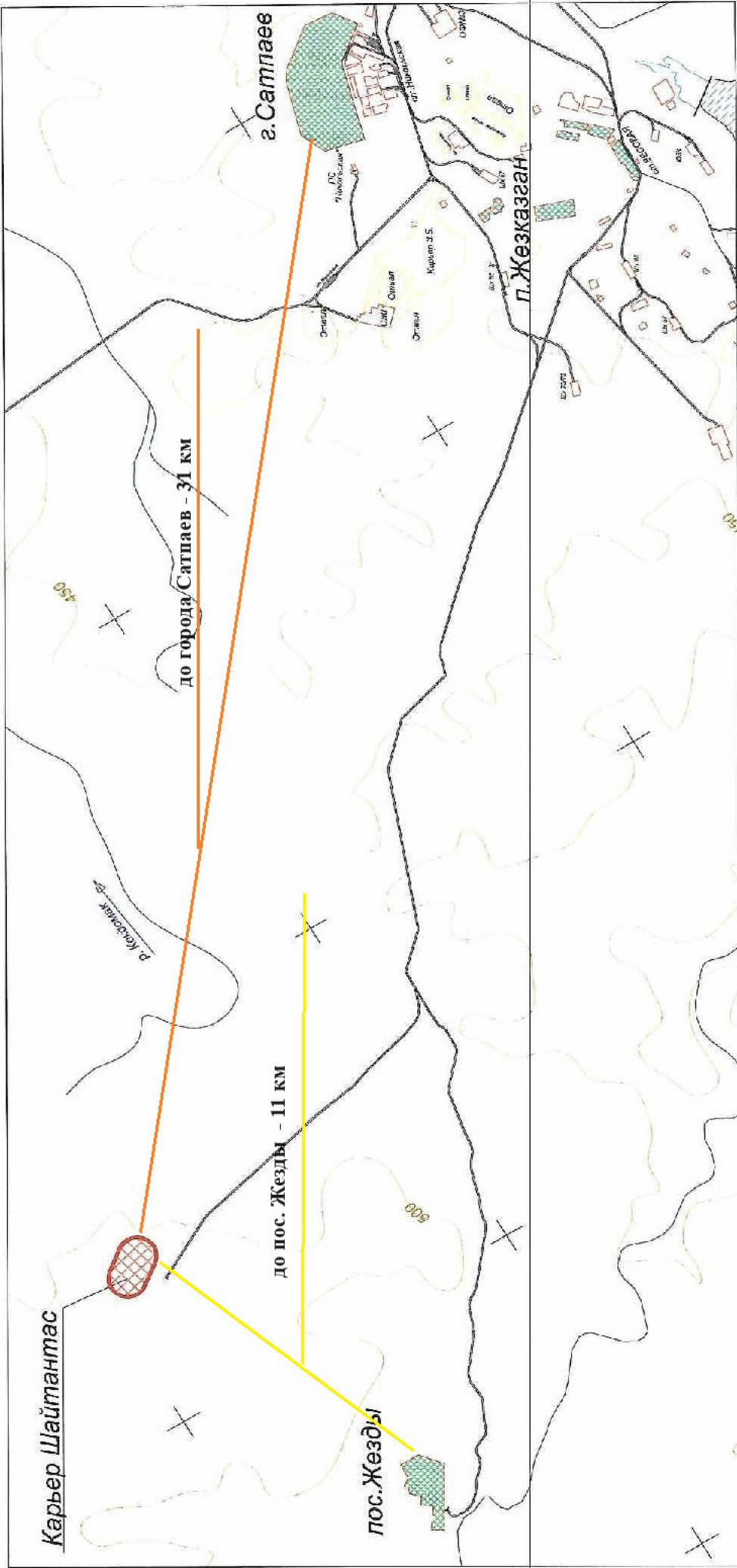
Председатель Совета

А.Ж. Шалабаев

Секретарь Совета

А.М. Бирзениек







## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**14.11.2018 года**

**02033P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка ЗемГеоПроект"**

010000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский район, Караоткельский с.о., с.Караоткель, улица Жусипбека Аймауытова, дом № 27,,  
БИН: 140640013249

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

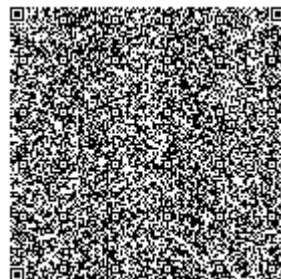
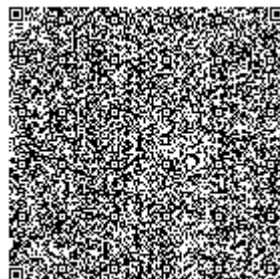
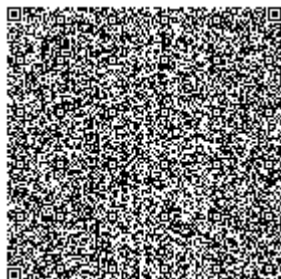
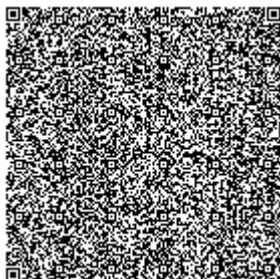
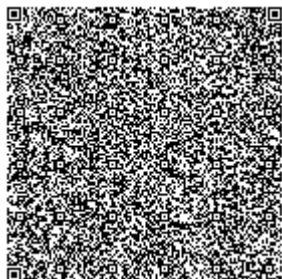
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02033Р

Дата выдачи лицензии 14.11.2018 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка ЗемГеоПроект"**

010000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский район, Караоткельский с.о., с.Караоткель, улица Жусипбека Аймауытова, дом № 27,, БИН: 140640013249

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

**Акмолинская область, Целиноградский район, с.Акмол, ул.Гагарина 16 А, 2 этаж**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

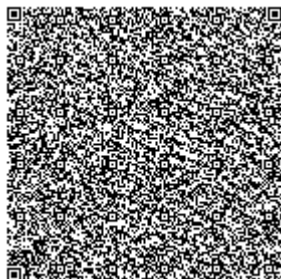
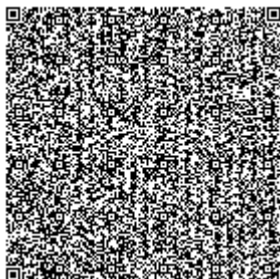
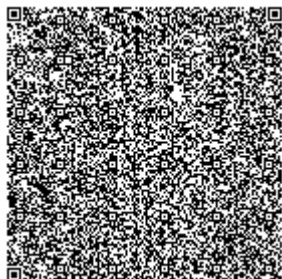
**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



|                        |            |
|------------------------|------------|
| Номер приложения       | 001        |
| Срок действия          |            |
| Дата выдачи приложения | 14.11.2018 |
| Место выдачи           | г.Астана   |

