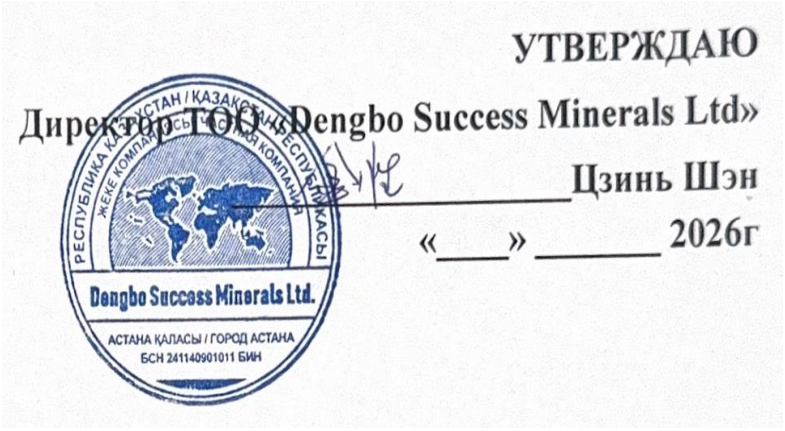


О Т Ч Е Т
о возможных воздействиях к Плану горных работ по месторождению «Ново-Березовское»

Директор
ТОО «РУДПРОЕКТ» Е.Б. Оразбеков

Астана, 2026 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	Введение	6
1	Общие сведения о предприятии	7
1.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	7
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	8
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	12
1.3.1	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	12
1.3.2	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	12
1.4	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	12
1.5	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	13
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	18
1.7	Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	19
1.8	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных 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	20
1.8.1	Атмосферный воздух	20
1.8.2	Водные ресурсы	54
1.8.3	Недра	56

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
1.8.4	Физические воздействия	57
1.9	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 постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	58
2	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	59
3	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	71
4	Варианты осуществления намечаемой деятельности	72
5	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	73
5.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	73
5.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	73
5.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	73
5.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	74
5.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	83
5.6	Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	83
5.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	83
6	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 5 настоящего приложения, возникающих в результате	84

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
6.1	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	84
6.2	Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	84
7	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	85
8	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	88
9	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	92
10	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:	93
10.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	93
10.2	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	93
11	Описание предусматриваемых для периода строительства и 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 (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	95
12	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренных п. 2 ст. 240 и п. 2 ст. 241 Кодекса	96
13	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

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
13.1	Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах	99
14	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	101
15	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	102
16	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	103
17	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	105
18	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в разделах 1-17, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	106
	Приложения	113
1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02974Р от 31.10.2025г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан	
2	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ92VWF00543545 от 8.04.2026г., выданное РГП «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»	
3	Письмо №ЗТ-2025-04279726 от 05.12.2025 г. Государственного учреждения «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области»	
4	Письмо № ЗТ-2025-04280196 от 03.12.2025г. АО «Национальная геологическая служба»	
5	Письмо РГП «Казгидромет» №ЗТ-2025-04280036 от 05.12.2025г.	
6	Письмо №ЗТ-2025-04279919 от 19.12.2025г. РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»	
7	Справка РГП «Казгидромет» от 09.05.2026г. об отсутствии постов наблюдений за фоновыми концентрациями	
8	Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	

В В Е Д Е Н И Е

Отчет разработан ТОО «РУДПРОЕКТ» (РГП «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 02974Р от 31.10.2025 г., см. приложение 1) в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ95VWF00646893 от 22.09.2026г., выданное РГП «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (приложение 2).

Целью составления настоящего Отчета является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет оформлен в соответствии с приложением 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий согласно рекомендуемому варианту разработки; проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно- защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; нормативы допустимых сбросов; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

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

Оператор: ЧК «Dengbo Success Minerals Ltd», БИН 241140901011, г.Астана, район Есиль, пр. Әл Фараби, дом 21/1, н.п. 5, руководитель компании Цзинь Шэн, e-mail: Dengbo123@mail.ru.

«Ново-Березовское» медно-цинковое месторождение расположено на территории Глубоковского района Восточно-Казахстанской области. Областной центр г. Усть-Каменогорск находится в 54 км юго-восточнее месторождения.

Ближайшими населенными пунктами является п. Верхнеберезовка, расположенное на расстоянии 1,2 км, с.Заречное – 3 км, с. Веселовка – 6,1 км, с. Красная Заря – 7,2 км.

Ситуационная карта-схема района расположения месторождения «Ново-Березовское» с указанием расстояния до ближайших жилых зон представлена на рис. 1.

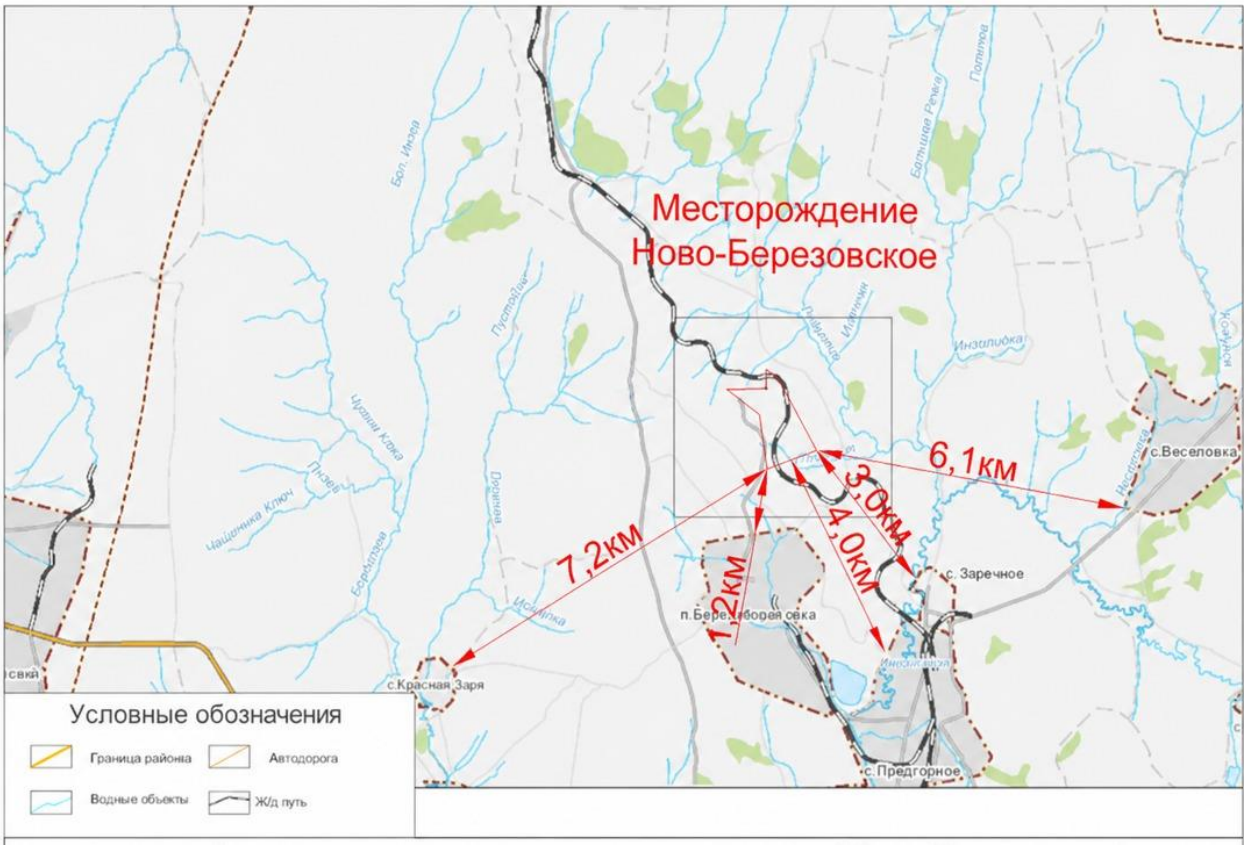


Рис. 1 Ситуационная карта-схема района расположения месторождения «Ново-Березовское» с указанием расстояния до ближайших жилых зон. Масштаб 1:100 000.

Координаты угловых точек месторождения «Ново-Березовское» представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1
Координаты угловых точек месторождения «Ново-Березовское»

№ п/п	Восточная долгота			Северная широта		
1	82°	13‘	0“	50°	19‘	0“
2	82°	13‘	0“	50°	19‘	11,576“
3	82°	13‘	9“	50°	19‘	8,2“
4	82°	13‘	49,47“	50°	18‘	22,22“
5	82°	13‘	0“	50°	18‘	11,07“
6	82°	12‘	52,9“	50°	18‘	44,6“
7	82°	12‘	20,59“	50°	19‘	0“

Площадь 1,295кв.км (129,500га).

Срок подготовительного периода и выхода рудника на проектную мощность, согласно расчётам, составляет 3 года — с 2027 по 2029 год. Период ведения добычных работ предусматривается продолжительностью 7 лет — с 2030 по 2036 год. Срок выполнения ликвидационных работ составляет 3 года — с 2037 по 2039 год.

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.

Согласно письму №ЗТ-2025-04279726 от 05.12.2025г. Государственного учреждения «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области»: «в пределах границ земельного участка «Ново-Березовское» (Глубоковский район ВКО) и его санитарно-защитной зоны радиусом 1000 м объекты ветеринарно-санитарного надзора — сибиреязвенные захоронения и скотомогильники — не выявлены» (см. приложение 3).

Согласно письму № ЗТ-2025-04280196 от 03.12.2025г. АО «Национальная геологическая служба»: «В пределах указанных вами координат участка на площади месторождения «Ново-Березовское», расположенного в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют» (см. приложение 4).

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Рельеф. Месторождение находится в краевых отрогах Горного Алтая, где сопки и хребты имеют вид сильно сглаженного низкогорья. Небольшие сопки, окружающие месторождение, имеют абсолютные отметки 500–550 м, относительное превышение их над полого-увалистой равниной р. Маячной составляет 150–200 м. Долина этой речки в верхнем течении неширокая 100–150 м, в низовьях достигает 500 м. В долине имеются две террасы: пойменная в низовьях и надпойменная на всём протяжении. Коренные породы в районе месторождения перекрыты толщей рыхлых отложений, достигающей иногда мощности до 150 м.

.

Геологическая характеристика.

Ново-Березовское месторождение расположено в северо-западной части Березовского рудного поля, представляющего собой крупную структуру (блок) в составе Иртышской зоны смятия. Взгляды на основные элементы геологического строения рудного

поля: стратиграфию, тектонику-длительное время развивались под влиянием идей П.Ф.Иванкина (1951); Б.Я.Хоревой (I96I) и Н.И. Стучевского о формационной самостоятельности Иртышской зоны смятия. Приводимая нами Геологическая карта I:50000 масштаба, районирование и условные обозначения к которой утверждены редакционной коллегией ВКТУ в 1965-1966 г.г.. построена исходя из вышеупомянутых представлений.

Территория Березовского рудного поля находится в области сочленения трех структурно-формационных зон Юго-Западного Алтая: Рудно-Алтайской, Иртышской и Калба-Нарымской. Крайняя с северо-востока Рудно-Алтайская структурно-формационная зона представлена Алейской подзоной. Расположенная юго-западнее Иртышская зона разделяется на Краевую, Северо-Восточную, Осевую и Краевую Юго-Западную зоны. Каждая из названных структурно-формационных зон характеризуется ей присущими: типом глубинного строения, стратиграфическим разрезом, мощностью отложений, характером интрузивной деятельности и особенностями эндогенного оруденения. Границами этих зон и подзон служат древние по времени заложения ветви региональных глубинных Прииртышского и Калба-Нарымского разломов. Калба-Нарымская зона расположена южнее территории, отображенной на карте.

Гидрогеологические условия района. Гидросеть района месторождения представлена речкой Красноярkой (правый приток р. Иртыш) и её правыми притоками Маячная, Березовка. Речка Красноярка протекает в 4 км юго-восточнее месторождения в хорошо разработанной долине, пересекая вкрест простирание геологические структуры. Здесь она на протяжении 8 км имеет среднюю ширину 7 м, среднюю глубину 0,5 м. Расход речки колеблется от 550 л/сек до 15000 л/сек — после впадения в неё р. Маячной. Речка Маячная протекает северо-восточнее месторождения в направлении с северо-запада на юго-восток. Устье её расположено в 4 км СВ месторождения. Длина речки 16 км, средняя ширина 1,2 м, глубина 0,3 м. Средний расход речки колеблется от 16 л/сек в верховьях до 800 л/сек в низовьях. Питание рек родниковое и за счет атмосферных осадков. Снабжение рудника технической водой осуществляется из водозабора, построенного на р. Красноярке, питьевой из скважин, пробуренных в долине этой реки.

Хозяйственное водоснабжение Ново-Березовского рудника осуществляется за счёт подземных вод аллювиальных отложений р. Красноярки. На водозаборе пробурены четыре скважины с суммарным дебитом около 67 л/сек. Забор технической воды для нужд шахт, обогатительной фабрики и других промышленных предприятий производится из водохранилища.

Качество воды соответствует требованиям, предъявляемым к техническому водоснабжению, и не оказывает коррозионного воздействия на применяемое технологическое оборудование.

Горные выработки располагаются в устойчивых породах, характеризующихся низкой трещиноватостью и слабой водопроницаемостью. Водоносные горизонты локализованы преимущественно в зоне выветривания и в участках разрывных нарушений. При проходке горизонтов отмечались единичные притоки воды, не оказывающие существенного влияния на ведение горных работ.

В пределах месторождения отсутствуют крупные напорные водоносные комплексы, способные вызвать внезапные водопроявления или прорывы в горные выработки.

Для обеспечения безопасных условий ведения работ применяется система водоотлива, включающая шахтные насосные установки, водосборные зумпфы и отводные каналы. Насосное оборудование рассчитано на пропуск фактических и прогнозируемых притоков воды с резервом мощности не менее 30%.

Горнотехнические условия месторождения благоприятны для разработки. Толщи горных пород обладают достаточной устойчивостью, что снижает необходимость в интенсивном креплении выработок. В зонах повышенной трещиноватости и тектонических нарушений предусматривается применение усиленных крепей и регулярный мониторинг состояния горных выработок.

Проведённые исследования геомеханических свойств породы показывают, что деформационные характеристики находятся в пределах нормы, что позволяет эффективно применять как камерно-столбовую, так и подэтажно-камерную системы разработки рудных тел.

Климатическая характеристика региона. Климат района резко континентальный. Годовая амплитуда колебаний температуры составляет от +40° до –40°. Среднемесячная температура июля +28°, января –30°. Среднее годовое количество осадков не превышает 500 мм. Максимум осадков приходится на летние месяцы. Снеговой покров ложится в начале ноября и достигает 1 м. Глубина промерзания почвы достигает 2 м. Среднегодовое давление воздуха равно 741 мм рт. ст. при колебаниях от 720 до 764 мм рт. ст.

Метеорологические данные района ближайшей к месторождению «Ново-Березовское» метеостанции приведены в письме РГП «Казгидромет» №ЗТ-2025-04280036 от 5.12.2025г. (см. приложение 5) и представлены ниже.

Климатические данные по метеорологической станции (МС) Шемонаиха

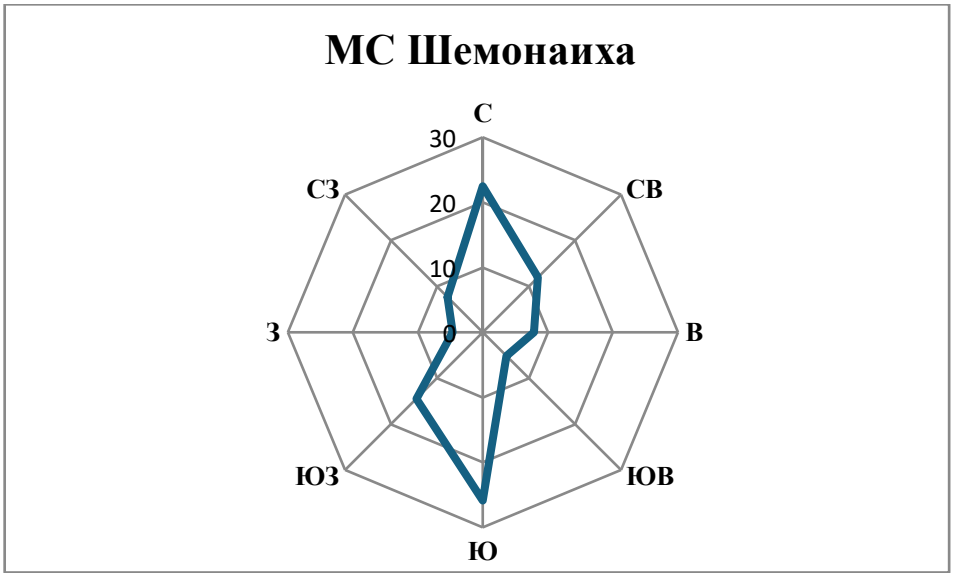
Наименование	2023	2024
Средняя максимальная температура воздуха за год	+12.4^{0}C	+10.9 ^{0}C
Средняя минимальная температура воздуха за год	0.0 ^{0}C	-0.5^{0}C
Средняя годовая температура воздуха	5.5 ^{0}C	4.9 ^{0}C

Многолетние данные

Средняя скорость ветра за год	2.5 м/с

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Шемонаиха	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	22	12	8	5	26	14	5	8	32



Почвы. В пределах района распространены преимущественно чернозёмные, тёмно-каштановые и серые лесные почвы, а в предгорных и горных частях — горно-луговые и горно-лесные разновидности почв.

На равнинных участках преобладают чернозёмы обыкновенные и выщелоченные, характеризующиеся высоким содержанием гумуса, благоприятными водно-физическими свойствами и высокой естественной плодородностью. Данные почвы активно используются в сельскохозяйственном производстве.

На участках с более засушливыми условиями распространены тёмно-каштановые и каштановые почвы, обладающие средней мощностью гумусового горизонта и подверженные ветровой эрозии при нарушении растительного покрова.

Растительность Растительный покров сформирован под влиянием степных, лесостепных и горных природно-климатических условий. Характер растительности отличается значительным разнообразием и зависит от рельефа, увлажнения и почвенных условий.

На равнинных и степных участках преобладает разнотравно-злаковая растительность с участием ковыльных, типчаковых и полынных сообществ. Наиболее распространёнными видами являются ковыль, типчак, пырей, житняк, полынь, мятлик и различные виды разнотравья.

В лесостепной зоне и пониженных участках распространены луговые и кустарниковые сообщества. В долинах рек и временных водотоков встречается луговая влаголюбивая растительность, представленная осоками, камышом, тростником и разнотравьем.

Животный мир Согласно письму РГУ "Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" №ЗТ-2025-04279919 от 19.12.2025г. (см, приложение 6): «*согласно информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов от 12.12.2025 г. № 253, проектируемый участок ТОО «Dengbo Success Minerals Ltd» расположен на территории охотничьего хозяйства «Глубоковское», в Глубоковском районе ВКО. Видовой состав диких животных представлен: голубь, серая куропатка,*

тетерев, заяц, лисица, волк, рысь, косуля, лось. Путей миграции диких животных нет. Животные, занесенные в Красную книгу Казахстана, отсутствуют. Инспекция сообщает, что в соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее – Закон) 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».

*Существующая экологическая ситуация в районе размещения предприятия***.**

Район проектируемой деятельности не относится к объектам развитой промышленной зоны. Санитарное состояние атмосферного воздуха удовлетворительное. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют (см. приложение 7).

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

1.3.1 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.

1.3.2 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 разделах 1.8 и 1.9.

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

Оператор: ЧК «Dengbo Success Minerals Ltd», БИН 241140901011, г.Астана, район Есиль, пр. Әл Фараби, дом 21/1, н.п. 5, руководитель компании Цзинь Шэн, e-mail: Dengbo123@mail.ru.

«Ново-Березовское» медно-цинковое месторождение расположено на территории Глубоковского района Восточно-Казахстанской области. Областной центр г. Усть-Каменогорск находится в 54 км юго-восточнее месторождения.

Ближайшими населенными пунктами является п. Верхнеберезовка, расположенное на расстоянии 1,2 км, с.Заречное – 3 км, с. Веселовка – 6,1 км, с. Красная Заря – 7,2 км.

В непосредственной близости от месторождения археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

1.5.1 Общие сведения. В данном разделе приведены сведения о работах, от которых происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу.

Месторождение «Ново-Березовское» расположено в узком тектоническом блоке Иртышской зоны смятия, пересекающей юго-западное крыло Алейского антиклинория. Подготовительные работы и выход рудника на проектную мощность займут 3 года. Промышленные добычные работы начнутся в 2030 году, с трёхлетним периодом затухания. Общий срок работы рудника 13 лет с учетом развития и затухания горных работ. Вскрытие и подготовка месторождения будут поэтапными с последовательным вводом вертикальных и горизонтальных выработок. В верхней части месторождения ранее отработаны первые семь эксплуатационных горизонтов, дальнейшее развитие планируется за счет восстановления существующей схемы вскрытия и углубления рудника. На первом этапе предстоит реконструкция вертикальных стволов до горизонта 0 м, включая обследование, усиление крепи, очистку сечений, ремонт оборудования и обеспечение безопасности эксплуатации.

Основным вскрывающим будет клетево-скиповой ствол, который после реконструкции углубят до –600 м по мере развития горных работ. Ствол обеспечит подъем руды, спуск и подъем работников, доставку материалов и проведение вспомогательных операций. Одновременно планируется реконструкция и углубление вентиляционных стволов, формируя единую систему вскрытия, транспорта и вентиляции. На месторождении применяются буровзрывные работы (БВР) для отбойки крепких пород руды и вмещающих пород, что эффективно для подземной добычи медно-цинковых руд линзообразного залегания. Максимальная глубина шахты достигнет 1000 м. Площадь шахтного поля - 1,295 км². Общий объём добываемой руды - около 4,686 млн тонн. Общий объём горно-капитальных выработок - 19,817 погонных метров и 335 тыс. м³. Объём горно-подготовительных выработок -16,943 погонных метров и 220 тыс. м³. Вскрытие месторождения предусматривается вертикальными стволами: клетье-скиповым, воздухоподающим и вентиляционным стволами и заездом через портал. Откачка воды производится дополнительно через старый ствол, расположенный в 3,5 км на юго-восток. Вентиляционные стволы принимаются сечением в свету 30 м², глубиной до 1000 м, и предназначаются для отвода исходящей загрязненной воздушной струи, а также для выполнения вспомогательных технологических функций в период строительства и эксплуатации рудника. Скипо-клетевой ствол принимается сечением в свету 60 м², глубиной до 1000 м, и предназначается для выдачи руды и породы на поверхность, спуска и подъема персонала, доставки материалов и оборудования. Подача свежего воздуха по скиповому стволу не предусматривается, для этого предусмотрен воздухоподающий ствол.

Базисный склад взрывчатых веществ (ВВ) расположен в 4 км к востоку от основной площадки. Ремонтный пункт для технического обслуживания и текущего ремонта горных машин предусматривается к размещению в подземных условиях рудника Ново-Березовского месторождения на горизонте 5. На месторождении Ново-Березовское будет создан полевой лагерь, включающий в себя объекты бытового и производственного назначения. Режим работы на участке - вахтовый, пересмена вахт будет производится через 15 дней, количество смен/сутки – 2, продолжительность смены 10 часов с перерывом на проветривание и дорогу –1 час, обед –1 час. Продолжительность смен принимается со времени спуска людей в шахту и выезда из шахты на «гора» и между сменами будет осуществляется проветривание. Доставка людей, необходимого оборудования, материалов и ГСМ будет осуществляться автотранспортом из производственной базы недропользователя. Штат сотрудников ТОО «Dengbo Success Minerals Ltd» 522 чел.

Бурение скважин, скреперование руды. Принятые параметры бурения: Количество шпуров на забой: 48 шт, Глубина шпура: 2,0 м, Количество отпалок: 83 отпалки/мес, Метраж бурения: 7 968 м/мес. Взрывные работы производятся в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы». Зарядка шпуров осуществляется специальной зарядочной машиной ТВТ-20 (от Beijing Double Arrow) на дизельном ходу или с применением зарядчика CHARGER-ANFO-15 от компрессора буровой установки, а скважин – автономной самоходной зарядной машиной (АСЗМ) с двухкамерным зарядчиком МЗКС-160 на базе автомобиля МАЗ-543403. Взрывные работы приурочиваются к концу технологической смены. Бурение и взрывание шпуров (скважин) выполняются строго по типовым паспортам БВР, разрабатываемым службой БВР рудника. Для обеспечения теплом потребителей, планируется строительство электрической котельной.

Календарный план горных работ

Таблица

№ п/п	Год	Руда, тыс.т
1	**2**	**3**
1	2027	Подготовительные работы
2	2028	Подготовительные работы
3	2029	Подготовительные работы
4	2030	300 тыс.т руды
5	2031	635,9 тыс.т руды
6	2032	750 тыс.т руды
7	2033	750 тыс.т руды
8	2034	750 тыс.т руды
9	2035	750 тыс.т руды
10	2036	750 тыс.т руды
11	2037	Ликвидация и рекультивация
12	2038	Ликвидация и рекультивация
13	2039	Ликвидация и рекультивация
Итого с начала эксплуатации	**13 лет**	**4 685 900 т руды**

В результате намечаемой деятельности будут образовываться следующие источники:

Аварийная ДЭС 250 кВт (организованный источник 001)

Аварийная ДЭС 250 кВт представляет собой резервную дизельную электростанцию электрической мощностью 250 кВт, предназначенную для автоматического или оперативного обеспечения непрерывным электроснабжением критически важных объектов, оборудования и систем жизнеобеспечения промплощадки при отключении или аварии на основных источниках питания.

При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

Вентиляционный ствол. Буровзрывные работы (организованный источник 002)

Вентиляционные стволы принимаются сечением в свету 30 м², глубиной до 1000 м, и предназначаются для отвода исходящей загрязненной воздушной струи, а также для выполнения вспомогательных технологических функций в период строительства и эксплуатации рудника.

На месторождении «Ново-Березовское» будут применятся буровзрывные работы (БВР). Согласно исследованию, разработка подземным способом осуществляется с использованием буровзрывного способа для отбойки руды и вмещающих пород. Это позволяет эффективно извлекать руду. Как видно по физико-механическим свойствам породы на данном месторождении относятся к крепким породам.

При работе вентиляционного ствола в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

ГКР. Вертикальные выработки. Клете-скиповой ствол (неорганизованный источник 6001)

Основным вскрывающим стволом принимается клетево-скиповой ствол. На первом этапе производится его реконструкция в пределах существующей части до горизонта 0 м. После завершения реконструкции и ввода существующей части ствола в эксплуатацию предусматривается его последовательное углубление ниже горизонта 0 м до проектной отметки – 600 м.

Углубление клетево-скипового ствола предусматривается осуществлять поэтапно, по мере развития горных работ и подготовки нижележащих эксплуатационных горизонтов. Ствол обеспечивает связь подземных горизонтов с поверхностью и предназначается для подъема руды и горной массы, спуска и подъема работников, доставки материалов, оборудования и выполнения вспомогательных технологических операций.

По мере углубления клетево-скипового ствола предусматривается устройство сопряжений и стволовых дворов на проектных горизонтах с последующим развитием горизонтальных горно-капитальных и горно-подготовительных выработок.

Скипо-клетевой ствол принимается сечением в свету 60 м², глубиной до 1000 м, и предназначается для выдачи руды и породы на поверхность, спуска и подъема персонала, доставки материалов и оборудования. Подача свежего воздуха по скиповому стволу не предусматривается, для этого предусмотрен воздухоподающий ствол.

При работе клете-скипового ствола в атмосферу будет выделяться 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)

ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол север (неорганизованный источник 6002)

Вентиляционные стволы принимаются сечением в свету 30 м², глубиной до 1000 м, и предназначаются для отвода исходящей загрязненной воздушной струи, а также для выполнения вспомогательных технологических функций в период строительства и эксплуатации рудника.

При работе вентиляционного ствола север в атмосферу будет выделяться 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)

ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол юг (неорганизованный источник 6003)

Вентиляционные стволы принимаются сечением в свету 30 м², глубиной до 1000 м, и предназначаются для отвода исходящей загрязненной воздушной струи, а также для выполнения вспомогательных технологических функций в период строительства и эксплуатации рудника.

При работе вентиляционного ствола север в атмосферу будет выделяться 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)

ГКР. Вертикальные выработки. Рудоспуск (неорганизованный источник 6004)

Для породы, получаемой при проходке горно-капитальных и горно-подготовительных выработок, принимается аналогичная схема:

проходческий забой → погрузка ПДМ → подземный автосамосвал → породный рудоспуск/приствольный пункт → скиповой подъем → поверхность.

При работе в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

ГКР. Вертикальные выработки. Наклонный лоток рудоспуска (неорганизованный источник 6005)

Наклонный лоток рудоспуска представляет собой конструктивный элемент выпускного узла подземного рудоспуска, предназначенный для приема спускаемой с вышележащих горизонтов отбитой рудной массы, гашения её кинетической энергии при падении и направленной, безопасной перегрузки в подземные транспортные средства (автосамосвалы или погрузочно-доставочные машины).

При работе в атмосферу будет выделяться 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)

Поверхностный бункер. Разгрузка скипа в бункер Поверхностный бункер. Погрузка руды/ пустых пород с бункера в автосамосвал (неорганизованный источник 6006)

Поверхностный бункер представляет собой специальную емкость на дневной поверхности шахты, предназначенную для приема руды или пустых пород из скипа при их подъеме из подземных выработок, временного аккумулирования горной массы и ее последующей дозированной перегрузки в карьерные или дорожные автосамосвалы, при этом процесс загрузки в автотранспорт является неорганизованным источником выбросов пыли в атмосферу.

При работе в атмосферу будет выделяться 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)

Автотранспортные работы (неорганизованный источник 6007)

Представляют собой процесс транспортировки горной массы (руды и пустых пород) и вспомогательных материалов автосамосвалами по технологическим автодорогам промплощадки, при котором движения автомобилей и пыление с поверхности дорожного полотна

При работе в атмосферу будет выделяться 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)

Разгрузка пустых пород и руды Сдувание с отвала пустых пород и рудного склада. Работа бульдозера при формировании отвала пустых пород (неорганизованный источник 6008)

Представляют собой комплекс процессов размельчения, пересыпки и статично-динамического пыления горной массы на открытых складских и отвальных площадах, при которых разгрузка автосамосвалов, сдувание пыли ветром с поверхностей отвалов и складов, а также перемещение и разравнивание породы бульдозером.

При работе в атмосферу будет выделяться 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)

Склад ГСМ. Резервуар/ТРК (неорганизованный источник 6009)

Представляет собой специализированный технологический комплекс, состоящий из резервуаров для приема, хранения и учета горюче-смазочных материалов (дизельного топлива, бензина, масел) и топливораздаточных колонок (ТРК) для заправки техники, эксплуатация которого сопровождается неорганизованными выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, таких как сероводород (Дигидросульфид) (код 0518) и Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19; Растворитель РПК-265П) (код 2754 / 0010)

Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении 8.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не нормируются, платежи за природопользование от автотранспорта

осуществляются по факту сожженного топлива. Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

При подготовке настоящего Отчета о ВВ использовался Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)».

Ниже приводится описание планируемых к применению при добыче золотосодержащих руд наилучших доступных техник.

1. Открытая добыча руд цветных металлов (включая драгоценные)

Планируется использование современных технологий буровзрывных работ и горнотранспортного оборудования.

Основные НДТ:

- • оптимизация параметров буровзрывных работ для снижения образования пыли и газов;
- • использование высокоэффективных буровых установок;
- • применение систем пылеподавления (орошение);
- • применение крупнотоннажных карьерных самосвалов с повышенной топливной эффективностью;
- • оптимизация транспортных маршрутов.

Экологический эффект:

- • снижение пылевых выбросов;
- • уменьшение расхода топлива;
- • снижение выбросов загрязняющих веществ.

2. Складирование и транспортировка горной массы (вскрышных пород или руды)

При реализации проекта предусматривается применение следующих наилучших доступных технологий:

- • использование герметичных или закрытых транспортных систем при перемещении концентрата для предотвращения пыления;
- • применение автомобильного транспорта с контролем загрузки;
- • орошение и пылеподавление на участках перегрузки и складирования горной массы;
- • формирование отвалов вскрышных пород с соблюдением устойчивых геометрических параметров откосов;
- • послойное складирование вскрышных пород для обеспечения устойчивости отвалов;
- • применение мониторинга состояния отвалов и складских площадок;
- • минимизация расстояний транспортировки путем оптимизации схемы размещения складов и отвалов.

Экологическая эффективность применяемых НДТ

Использование указанных технологий позволяет:

- • снизить образование и распространение пылевых выбросов при транспортировке и складировании горной массы;
- • предотвратить загрязнение почв и поверхностных вод;
- • повысить устойчивость отвалов вскрышных пород;
- • сократить энергозатраты на транспортировку.

Ориентировочные технологические показатели

Мероприятие из справочника НДТ	Основные НДТ	Экологический эффект
пункт 3.1 Открытая добыча руд цветных металлов	оптимизация параметров буровзрывных работ для снижения образования пыли и газов	- снижение пылевых выбросов; - уменьшение расхода топлива; снижение выбросов загрязняющих веществ.
	использование высокоэффективных буровых установок	
	применение систем пылеподавления (орошение)	
	применение крупнотоннажных карьерных самосвалов с повышенной топливной эффективностью;	
	оптимизация транспортных маршрутов	
Пункт 1.5.2.1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух - Складирование и транспортировка горной массы (вскрышных пород или руды)	использование герметичных или закрытых транспортных систем при перемещении концентрата для предотвращения пыления	-снизить образование и распространение пылевых выбросов при транспортировке и складировании горной массы; - предотвратить загрязнение почв и поверхностных вод; - повысить устойчивость отвалов вскрышных пород; - сократить энергозатраты на транспортировку
	применение автомобильного транспорта с контролем загрузки	
	орошение и пылеподавление на участках перегрузки и складирования горной массы	
	формирование отвалов вскрышных пород с соблюдением устойчивых геометрических параметров откосов	
	применение мониторинга состояния отвалов и складских площадок	
	минимизация расстояний транспортировки путем оптимизации схемы размещения складов и отвалов	

Использование наилучших доступных технологий позволяет значительно снизить уровень негативного воздействия на окружающую среду и повысить ресурсную эффективность производства.

Основные экологические преимущества применения НДТ:

- • Снижение пылевых выбросов за счёт применения систем пылеподавления и оптимизации буровзрывных работ.
- • Снижение выбросов загрязняющих веществ от горнотранспортной техники благодаря применению современного оборудования и рациональной организации транспортных операций.
- • Повышение энергоэффективности за счёт использования современного энергоэффективного оборудования и оптимизации технологических процессов.
- • Снижение риска загрязнения почв и водных объектов благодаря контролируемому размещению вскрышных пород и организации систем отвода поверхностных вод.

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

Планом горных работ не предусмотрено строительство зданий, строений, сооружений и оборудования. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по постутилизации не требуются.

1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных 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

1.8.1 Атмосферный воздух

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

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является проект План горных работ по месторождению «Ново-Березовское».

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении 8.

Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 11 источников: Аварийная ДЭС 250 кВт; вентиляционный ствол. Буровзрывные работы; ГКР. Вертикальные выработки. Клете-скиповой ствол; ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол север; ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол юг; ГКР. Вертикальные выработки. Рудоспуск; ГКР. Вертикальные выработки. Наклонный лоток рудоспуск; Поверхностный бункер. Разгрузка скипа в бункер Поверхностный бункер. Погрузка руды/ пустых пород с бункера в автосамосвал; Автотранспортные работы; Разгрузка пустых пород и руды Сдувание с отвала пустых пород и рудного склада. Работа бульдозера при формировании отвала пустых порол; Склад ГСМ. Резервуар/ТРК. Из них 9 источников неорганизованные и 2 – организованный.

Таблица параметров эмиссий составлена по форме, согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63) и выполнена на 2027-2036 гг. (см. табл. 1.8.1).

Как показал анализ, в процессе добычных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в табл. 1.8.2

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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, г/с	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	0.157013333	1.281	32.025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025514667	0.2081625	3.469375
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010222222	0.08	1.6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.024533333	0.2	4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000010136	0.0000036764	0.00045955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.126755556	1.04225	0.34741667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000245	0.0000022	2.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002453333	0.02	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.062898753	0.4813093236	0.48130932
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	4.87114	29.7045280832	297.045281
	В С Е Г О :						5.280541578	33.0172557832	343.168842

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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, г/с	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	0.157013333	1.281	32.025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025514667	0.2081625	3.469375
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010222222	0.08	1.6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.024533333	0.2	4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000010136	0.0000036764	0.00045955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.126755556	1.04225	0.34741667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000245	0.0000022	2.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002453333	0.02	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.062898753	0.4813093236	0.48130932
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	4.87114	31.2426628736	312.426629
	В С Е Г О :						5.280541578	34.5553905736	358.55019

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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, г/с	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	0.157013333	1.281	32.025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025514667	0.2081625	3.469375
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010222222	0.08	1.6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.024533333	0.2	4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000010136	0.0000036764	0.00045955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.126755556	1.04225	0.34741667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000245	0.0000022	2.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002453333	0.02	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.062898753	0.4813093236	0.48130932
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	4.53418	34.1654808704	341.654809
	В С Е Г О :						4.943581578	37.4782085704	387.77837

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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, г/с	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	0.157013333	1.281	32.025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025514667	0.2081625	3.469375
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010222222	0.08	1.6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.024533333	0.2	4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000010136	0.0000036764	0.00045955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.126755556	1.04225	0.34741667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000245	0.0000022	2.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002453333	0.02	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.062898753	0.4813093236	0.48130932
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.11232	2.8547857728	19.0319052
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.74794	41.2802362688	412.802363
	В С Е Г О :						4.269661578	47.4477497416	477.957829

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)									

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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, г/с	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	0.157013333	1.281	32.025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025514667	0.2081625	3.469375
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010222222	0.08	1.6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.024533333	0.2	4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000010136	0.0000036764	0.00045955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.126755556	1.04225	0.34741667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000245	0.0000022	2.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002453333	0.02	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.062898753	0.4813093236	0.48130932
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.18634	57.5775358016	575.775358
	В С Е Г О :						3.595741578	60.8902635016	621.898919

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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, г/с	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	0.157013333	1.281	32.025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025514667	0.2081625	3.469375
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010222222	0.08	1.6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.024533333	0.2	4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000010136	0.0000036764	0.00045955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.126755556	1.04225	0.34741667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000245	0.0000022	2.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002453333	0.02	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.062898753	0.4813093236	0.48130932
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.18634	66.4892517056	664.892517
	В С Е Г О :						3.595741578	69.8019794056	711.016078

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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, г/с	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	0.157013333	1.281	32.025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025514667	0.2081625	3.469375
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010222222	0.08	1.6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.024533333	0.2	4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000010136	0.0000036764	0.00045955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.126755556	1.04225	0.34741667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000245	0.0000022	2.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002453333	0.02	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.062898753	0.4813093236	0.48130932
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.18634	59.6363007488	596.363007
	В С Е Г О :						3.595741578	62.9490284488	642.486568

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2034-2036 годы, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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, г/с	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	0.157013333	1.281	32.025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025514667	0.2081625	3.469375
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010222222	0.08	1.6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.024533333	0.2	4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000010136	0.0000036764	0.00045955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.126755556	1.04225	0.34741667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000245	0.0000022	2.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002453333	0.02	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.062898753	0.4813093236	0.48130932
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.18634	58.758998432	587.589984
	В С Е Г О :						3.595741578	62.071726132	633.713545

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2034-2036 годы, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

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

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		Аварийная ДЭС 250 кВт	1	40		0001	2	0.2	31.83	0. 3932261	450	5911	5643	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

а линейчника ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	1057.474	1.28	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	171.840	0.208	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	68.846	0.08	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	165.230	0.2	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	853.690	1.04	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.002	0.0000022	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	16.523	0.02	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0.059288889	399.307	0.48	

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Вентиляционный ствол. Буровзрывные работы	1	8760		0002	5	6	15	424. 1150082		5771	5685	
001		ГКР. Вертикальные выработки. Клете-скиповой ствол	1	8760		6001						6120	5456	1
001		ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол север	1	8760		6002						5926	5402	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.001	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.0001625	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.00225	
					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)			0.02856	
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)	0.33696		0.5458752	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.33696		0.2729376	

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол юг	1	8760		6003						5911	5359	1
001		ГКР. Вертикальные выработки. Рудоспуск	1	8760		6004						6206	5177	1
001		ГКР. Вертикальные выработки. Наклонный лоток рудоспуска	1	8760		6005						5938	5813	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
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)	0.33696		0.2729376	
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)	0.33696		0.030932928	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.33696		0.0078242112	

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Поверхностный бункер. Разгрузка скипа в бункер	1	8760		6006						5954	5391	1
		Поверхностный бункер. Погрузка руды/ пустых пород с бункера в автосамосвал	1	8760										
001		Автотранспортные работы	1	8760		6007						5930	5193	1
001		Разгрузка пустых пород и руды	1	8760		6008						5879	5547	1
		Сдувание с отвала пустых пород и рудного склада	1	8760										

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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)	0.22464		0.94618368	
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)	0.1535		3.36	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	2.8082		24.239276864	

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работа бульдозера при формировании отвала пустых пород и руды Склад ГСМ. Резервуар/ТРК	1 1	8760 8000		6009						6039	5022	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0333 2754	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000010136 0.003609864		0.0000036764 0.0013093236	

Расчет и анализ ожидаемого загрязнения атмосферы. Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА», версия 3,0 на ПЭВМ. Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками.

В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух не превышают предельных допустимых концентраций на расчетном прямоугольнике, за границей области воздействия.

Поскольку, на момент разработки настоящей документации, выдача справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе расположения месторождения «Ново-Березовское» не осуществляется, в связи с отсутствием постов наблюдения (см. приложение 5 – Письмо филиала РГП «Казгидромет» от 05.12.2025г.), то, в соответствии с рекомендациями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89, фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в районе расположения предприятия приняты как для загородного фона:

взвешенные вещества – 0,2 мг/м^3;

углерода оксид – 0,4 мг/м^3;

азота диоксид – 0,008 мг/м^3;

сера диоксид– 0,02 мг/м^3.

Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от ведения работ на месторождения «Ново-Березовское» в оцениваемый период с 2027 по 2036 гг. представлены в табл. 1.8.3.

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Восточно-Казахстанская область, Месторождение "Ново-Берёзовское"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Нормативы выбросов загрязняющих веществ												НДВ		год дос-тижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		на 2036 год				
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																										
Организованные источники																										
Основное	0001	0	0	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281			
Основное	0002				0,001		0,001		0,001		0,001		0,001		0,001		0,001		0,001		0,001		0,001			
Итого:		0	0	0,15701	1,281	0,15701	1,281	0,15701	1,281	0,15701	1,281	0,15701	1,281	0,15701	1,281	0,15701	1,281	0,15701	1,281	0,15701	1,281	0,15701	1,281			

				3333		3333		3333		3333		3333		3333		3333		3333		3333		3333				
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281	0,15701333	1,281			
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																										
Организованные источники																										
Основное	0001	0	0	0,02551467	0,208	0,02551467	0,208	0,02551467	0,208	0,02551467	0,208	0,02551467	0,208	0,02551467	0,208	0,02551467	0,208	0,02551467	0,208	0,02551467	0,208	0,02551467	0,208	0,02551467	0,208			
Основное	0002				0,000165		0,000165		0,000165		0,000165		0,000165		0,000165		0,000165		0,000165		0,000165		0,000165			
Итого:		0	0	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625			
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625	0,02551467	0,2081625			
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																										
Организованные источники																										
Основное	0001	0	0	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08			
Итого:		0	0	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08			

Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08	0,01022222	0,08			
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																									
Организованные источники																									
Основное	0001	0	0	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2			
Итого:		0	0	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2			
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2	0,02453333	0,2			
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)																									
Неорганизованные источники																									
Основное	6009	0	0	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06			
Итого:		0	0	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06			
Всего по загрязняющему		0	0	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06	0,00001136	3,67E-06			

веществу:																									
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																									
Организованные источники																									
Основное	0001	0	0	0,12675556	1,04	0,12675556	1,04	0,12675556	1,04	0,12675556	1,04	0,12675556	1,04	0,12675556	1,04	0,12675556	1,04	0,12675556	1,04	0,12675556	1,04	0,12675556	1,04			
Основное	0002		0		0,00225		0,00225		0,00225		0,00225		0,00225		0,00225		0,00225		0,00225		0,00225		0,00225			
Итого:		0	0	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225			
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225	0,12675556	1,04225			
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)																									
Организованные источники																									
Основное	0001	0	0	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022			
Итого:		0	0	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022			
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022	0,00000024 5	0,00000022			
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)																									

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																									
Основное	0001	0	0	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02			
Итого:		0	0	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02			
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02	0,00245333	0,02			
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)																									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																									
Основное	0001	0	0	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48			
Итого:		0	0	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48	0,05928889	0,48			
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																									
Основное	6009	0	0	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324			
Итого:		0	0	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324	0,00360986 4	0,00 1309 324			
Всего по загрязняющему		0	0	0,06289875 3	0,48 1309 324	0,06289875 3	0,48 1309 324	0,06289875 3	0,48 1309 324	0,06289875 3	0,48 1309 324	0,06289875 3	0,48 1309 324	0,06289875 3	0,48 1309 324	0,06289875 3	0,48 1309 324	0,06289875 3	0,48 1309 324	0,06289875 3	0,48 1309 324	0,06289875 3	0,48 1309 324			

веще ству:																									
2902, Взвешенные частицы (116)																									
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																									
Осно вное	600 6									0,11 232	2,85 4785 773														
Итог о:										0,11 232	2,85 4785 773														
Всег о по загря зняю щему веще ству:										0,11 232	2,85 4785 773														
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)																									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																									
Осно вное	000 2	0	0		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		
Итог о:		0	0		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		0,02 856		
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																									
Осно вное	600 1	0	0	0,33 696	0,54 5875 2	0,33 696	0,54 5875 2	0,33 696	0,54 5875 2	0,33 696	0,54 5875 2														
Осно вное	600 2	0	0	0,33 696	0,27 2937 6	0,33 696	0,22 7448	0,33 696	0,22 7448	0,33 696	0,22 7448														
Осно вное	600 3	0	0	0,33 696	0,27 2937 6	0,33 696	0,27 2937 6	0,33 696	0,27 2937 6																
Осно вное	600 4	0	0	0,33 696	0,03 0932 928	0,33 696	0,03 0932 928	0,33 696	0,06 0046 272																

Основное	6005	0	0	0,33696	0,007824211	0,33696	0,0140714 5																		
Основное	6006	0	0	0,22464	0,946183 68	0,22464	1,41927552	0,22464	2,27557175	0,11232	2,85478 5773	0,22464	9,81937 1578	0,22464	15,84842838	0,22464	10,359 5978	0,22464	10,1088	0,22464	10,1088	0,22464	10,1088			
Основное	6007	0	0	0,1535	3,36	0,1535	3,36	0,1535	3,36	0,1535	3,36	0,1535	3,36	0,1535	3,36	0,1535	3,36	0,1535	3,36	0,1535	3,36	0,1535	3,36			
Основное	6008	0	0	2,8082	24,23927686	2,8082	25,34356218	2,8082	27,39504205	2,8082	34,26356 73	2,8082	44,36960422	2,8082	47,25226333	2,8082	45,88828294	2,8082	45,26163843	2,8082	45,26163843	2,8082	45,26163843			
Итого:		0	0	4,87114	29,67596808	4,87114	31,21410287	4,53418	34,13692087	3,74794	41,25167627	3,18634	57,54897 58	3,18634	66,46069171	3,18634	59,60774075	3,18634	58,73043843	3,18634	58,73043843	3,18634	58,73043843			
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	4,87114	29,70452808	4,87114	31,24266287	4,53418	34,16548087	3,74794	41,28023627	3,18634	57,57753 58	3,18634	66,48925171	3,18634	59,63630075	3,18634	58,75899843	3,18634	58,75899843	3,18634	58,75899843			
Всего по объекту:		**0**	**0**	**5,28054 1578**	**33,0 1725 578**	**5,28054 1578**	**34,5 5539 057**	**4,94 358 157 8**	**37,4 7820 857**	**4,26 966 157 8**	**47,4 4774 974**	**3,59 574 157 8**	**60,8 9026 35**	**3,59 574 157 8**	**69,8 0197 941**	**3,59 574 157 8**	**62,9 4902 845**	**3,59 574 157 8**	**62,0 7172 613**	**3,59 574 157 8**	**62,0 7172 613**	**3,59 574 157 8**	**62,0 7172 613**			
Из них:																									
Итого по организованным источникам:		**0**	**0**	**0,40 578 157 8**	**3,33 9974 7**	**0,40 578 157 8**	**3,33 9974 7**	**0,40 578 157 8**	**3,33 9974 7**	**0,40 578 157 8**	**3,33 9974 7**	**0,40 578 157 8**	**3,33 9974 7**	**0,40 578 157 8**	**3,33 9974 7**	**0,40 578 157 8**	**3,33 9974 7**	**0,40 578 157 8**	**3,33 9974 7**	**0,40 578 157 8**	**3,33 9974 7**	**0,40 578 157 8**	**3,33 9974 7**			
Итого по неорганизованным источникам:		**0**	**0,00 0000 0000**	**4,87 476**	**29,6 7728 1083 2**	**4,87 476**	**31,2 1541 5873 6**	**4,53 78**	**34,1 3823 3870 4**	**3,86 388**	**44,1 0777 5041 6**	**3,18 996**	**57,5 5028 8801 6**	**3,18 996**	**66,4 6200 4705 6**	**3,18 996**	**59,6 0905 3748 8**	**3,18 996**	**58,7 3175 1432**	**3,18 996**	**58,7 3175 1432**	**3,18 996**	**58,7 3175 1432**			

1.8.2 Водные ресурсы

По информации письма № ЗТ-2025-04592818 от 14 января 2026 года РГУ «Ертисская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», рассмотрев предоставленную схему земельного участка, согласно указанных координат: 1. 50° 19' 0" 82° 13'0" 2. 50° 19' 11.576" 82° 13' 0" 3. 50° 19' 8.2" 82° 13' 9" 4. 50° 18' 22.22" 82° 13' 49.47" 5. 50° 18' 11.7"82° 13' 0" 6. 50° 18' 44.6" 82° 12' 52.9" 7. 50° 19' 0" 82° 12' 20.59" Лицензионной площади, называемой «Ново-Березовское» сообщаем следующее. Согласно указанных координат по территории земельного участка протекает водный обьект р.Тюлюков, так же на расстояний около 180м протекает руч.Без названия и на расстояний 190 м протекает руч.Без названия 1. Размеры водоохранной зоны и полосы для водных объектов – р.Тюлюков, руч.Без названия, руч.Без названия 1 местными исполнительными органами области не устанавливались. По информации ЗТ-2025-04280196 от 30.12.2025г. АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее: В пределах указанных вами координат участка на площади месторождения «Ново-Березовское», расположенного в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют. С целью обеспечения производственного процесса водой, предусмотрено строительство двух систем водопроводов: хозяйственно-противопожарной и производственное свежей воды. Источником хозяйственно-производственного водоснабжения являются два родника, расположенных на территории месторождения. Вода подаётся с помощью насосов хозяйственно-противопожарной насосной станции по двум ниткам водовода в резервуары запаса воды и оттуда потребителям. В качестве источника производственного водоснабжения предусматривается использование шахтных вод, прошедших стадию очистки. Хозяйственно-противопожарная система: Узел водозаборных сооружений с насосными станциями и зоной санитарной охраны на родниках; Резервуары запаса воды; Хлораторная; Хозяйственно-противопожарная насосная станция, Зона санитарной охраны на площадке главных стволов Водоводы от комплекса водопроводных сооружений до площадки ВМ и подземных горных работ Производственный водопровод свежей воды: 1 Водоводы производственной воды 2.Насосная станция производственного водовода. Из доступных 55,62 м³/ч шахтного водопротоку, 25 м³/ч можно стабильно использовать для технических целей, а оставшиеся 30,62 м³/ч откачивать. Канализационная сеть рудника охватывает все производственные и бытовые объекты. Бытовые сточные воды самотёком транспортируются в объединённую канализационную насосную и по напорному коллектору на очистную установку. Шахтные воды проходят механохимическую очистку. После очистки все воды поступают в резервуар запаса воды и используются в качестве производственной воды. Глубина залегания сети, с учётом промерзания грунтов – 2 м.

Необходимое количество воды на технические нужды: пылеподавление в забоях – 65700,0 м³/год; промывка выработок и оборудования- 26280.0 м³/год; противопожарный резерв (подпитка)/ 36792.0 м³/год; приготовление буровых растворов/ - 3504,0 м³/год; охлаждение оборудования - 17520 м³/год. Общая потребность в год - 195000 м³/год.

Необходимое количество воды на питьевые нужды: 522чел*5 л/1000 = 2,61 * 365 дн = 952,65 м3/год.

Ожидаемый водоприток в горные выработки составляет 55,62м3/ч. Из условия обеспечения 24-х часового запаса – объем водосборников главного водоотлива составит: Vв= К*Qч=24 х 55,62м3/ч =1334,88м3. Общий приток воды составляет 50 м³/ч, формируемый за счет водозабора из подземных вод, из которых:

– на технические нужды используется 15 м³/ч;

– объем откачиваемых подземных вод составляет 55,62м³/ч, направляемых в пруд-накопитель.

Суточный объем откачки при продолжительности работы 16 часа составляет:

55,62 м³/ч × 16 = 1334,88 м³/сутки.

Годовой объем откачиваемой воды составляет:

1334,88 м³/сутки × 365 = 487 231 м³/год.

Проектом предусматривается устройство двух прудов-накопителей объемом по 3 000 м³ каждый, что обеспечивает накопление откачиваемых вод с необходимым резервом емкости. С учетом 10-процентного запаса предусматривается сооружение двух водосборников емкостью по 3 000 м³ каждый. Один водосборник размещается в районе рабочей площадки, второй в районе старой шахты. Водосборник расположен на горизонте 157м. шахты. (+157 м). Общий объем воды в затопленных забоях и штреках составляет 487 231 м³. Для обеспечения безопасного ведения горных работ предусматривается поэтапная откачка накопившихся шахтных вод с последующим их аккумулированием в прудах-накопителях и водосборниках. Для очистки шахтных вод обычно выделяют 3 основных типов очистки, которые могут применяться как по отдельности, так и совместно.

Ожидаемый водоприток в горные выработки составляет 55,62м3/ч. Из условия обеспечения 24часового запаса объем водосборников главного водоотлива составит: По результатам натурного замера самоизлива шахтных вод из горных выработок Ново-Березовского месторождения расчетный расход воды составляет 0,01545 м³/с.

При указанном расходе объем поступающих шахтных вод составляет: за 1 минуту 0,927 м³/мин; за 1 час 55,62 м³/ч; за 1 сутки 1 334,88 м³/сут.

Таким образом, при условии сохранения измеренного расхода постоянным расчетный приток (самоизлив) шахтных вод принимается равным 55,62 м³/ч, или ориентировочно 1 335 м³/сут.

Замер выполнялся в канаве прямоугольного сечения шириной 0,6 м и глубиной потока 0,15 м. Расчетная площадь живого сечения потока составляет 0,09 м², а принятая средняя скорость движения воды - 0,1716 м/с. Vв= К*Qч=24 х 55,62м3/ч =1334,88м3

Общий приток воды составляет 50 м³/ч, формируемый за счет водозабора из подземных вод, из которых: на технические нужды используется 15 м³/ч; объем откачиваемых подземных вод составляет 55,62м³/ч, направляемых в пруд-накопитель. Суточный объем откачки при продолжительности работы 16 часа составляет: 55,62 м³/ч × 16 = 1334,88 м³/сутки. Годовой объем откачиваемой воды составляет: 1334,88 м³/сутки × 365 = 487 231 м³/год.

Проектом предусматривается устройство двух прудов-накопителей объемом по 3 000 м³ каждый, что обеспечивает накопление откачиваемых вод с необходимым резервом емкости. Один водосборник размещается в районе рабочей площадки, второй в районе старой шахты. Водосборник расположен на горизонте 157м. шахты. (+157 м). Общий объем воды в затопленных забоях и штреках составляет 487 231 м³. Для обеспечения безопасного ведения горных работ предусматривается поэтапная откачка накопившихся шахтных вод с последующим их аккумулированием в прудах-накопителях и водосборниках. Шахтные воды, поступающие на горизонт –450 м, собираются в водосборнике главного водоотлива. Из водосборника вода насосной установкой QKSG 600-200-2400 с расчетной производительностью 80 м³/ч подается по напорному трубопроводу на промежуточный горизонт –250 м. На горизонте –250 м вода поступает в промежуточный водосборник, откуда следующей насосной установкой перекачивается на горизонт –50 м. Далее вода последовательно поднимается: –450 м → –250 м → –50 м → +150 м.

На каждом промежуточном горизонте предусматриваются водосборник и насосная станция, обеспечивающие ступенчатый подъем шахтных вод. Такая схема уменьшает напор на отдельную насосную установку и повышает надежность работы системы водоотлива.

С горизонта +150 м вода по горизонтальному напорному трубопроводу протяженностью около 3500 м транспортируется к водосборнику старого шахтного ствола. Из данного водосборника насосами вода поднимается на поверхность до отметки +334 м. Для

очистки шахтных вод обычно выделяют 3 основных типов очистки, которые могут применяться как по отдельности, так и совместно.

Механическая очистка шахтных вод предусматривается непосредственно в подземных горных выработках. На первом этапе шахтные воды будут поступать в подземные водосборники (отстойники), где будет осуществляться их предварительное отстаивание с удалением взвешенных веществ, частиц горной породы и иных механических примесей. После предварительной очистки шахтные воды посредством насосного оборудования будут подаваться на поверхность по системе шахтного водоотлива. Для обеспечения устойчивой и бесперебойной работы системы предусматривается размещение насосных и нагнетательных станций. На поверхности шахтные воды будут направляться на дополнительную очистку на установку угольной фильтрации. Прохождение воды через угольные фильтры позволит снизить содержание остаточных загрязняющих веществ и обеспечить требуемую степень очистки перед последующим отведением.

С учетом расположения вблизи участка Ново-Березовского месторождения поселка Предгорное транспортирование очищенных шахтных вод предусматривается по закрытой системе водоотведения посредством герметичного напорного трубопровода. Такое решение позволит исключить открытое прохождение вод через территорию населенного пункта, а также минимизировать риски подтопления, размыва грунтов и загрязнения прилегающих земель. Трасса напорного трубопровода будет определена с учетом существующей застройки, рельефа местности, автомобильных дорог, инженерных коммуникаций, водных объектов, а также требований санитарной и экологической безопасности. После прохождения всех предусмотренных стадий очистки шахтные воды по напор-ному трубопроводу будут транспортироваться к месту организованного выпуска в реку Ертыш, расположенную ориентировочно на расстоянии около 12 км в юго-западном направлении от участка Ново-Березовского месторождения. Сброс очищенных шахтных вод в реку Ертыш будет осуществляться только при условии соответствия качества воды установленным нормативным требованиям и с соблюдением требований водного и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Предусмотренная система очистки и водоотведения, включающая подземное отстаивание, механическую очистку, подъем воды на поверхность насосным оборудованием, угольную фильтрацию и последующее транспортирование по герметичному напорному трубопроводу, направлена на минимизацию негативного воздействия шахтного водоотлива на поверхностные водные объекты, земельные ресурсы и прилегающие территории.

Для откачки шахтных вод предусматривается установка высоконапорного многоступенчатого насосного оборудования типа QKSG 600-200, с подачей 600 м³/ч, напором 200м. и мощностью электродвигателя ориентировочно 385кВт., QKSG 600-650-1800 с подачей 600 м³/ч, напором 650м. и мощностью электродвигателя ориентировочно 1800кВт. Насос предназначен для работы в системе шахтного водоотлива и обеспечивает перекачку подземных вод с нижележащих горизонтов на вышележащие отметки и далее на поверхность.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих на рельеф местности очищенных сточных вод на период с 2027 по 2036 гг. составят 57315,6 т/год. из них по веществам: азот аммиака – 976 т, азот нитритов – 1464 т, азот нитратов – 21960 т, полифосфаты – 1708 т, сульфаты – 14640 т, хлориды – 14640 т, нефтепродукты – 48,8 т, остаточный алюминий – 244 т, фтор – 732 т, молибден – 122 т, бор – 244 т, никель – 48,8 т, осточный хлор – 244 т, СПАВ – 244 т.

1.8.3 Недра. Запасы руд и металлов подсчитывались по всем известным рудным телам на основе электронного оформления, которое включало: горные выработки, скважины, результаты оконтуривания рудных тел и блоков. В рудах месторождения подсчитывались медь, цинк, свинец, золото и серебро, где месторождение является полиметаллическим.

Средний коэффициент крепости пород по классификации М.М. Протодьяконова равен 11,4; руды и породы рудопроявлений зоны: — 8,2; породы лежачего бока — 6,8. Объёмный

вес вмещающих пород — 2,7 т/м³, балансовых руд — 3,05–4,00 т/м³, забалансовых руд — 2,8–3,45 т/м³.

Главная залежь месторождения приурочена к зоне повышенного рассланцевания в лежачем боку интрузии кварцевых диоритов. Зона прослежена более чем на два километра. Падение её крутое юго-западное под углом 75-85о, склонение на северозапад под углом 35-45о. Выявлено восемь рудных тел лентообразной формы. Состав руд: пирит, пирротин, сфалерит, халькопирит, галенит, марказит, магнетит, арсенопирит, блеклая руда, виттехинит, висмутин, галеновисмутит, кварц, серицит, хлориты, барит. Основные типы руд: пирит-халькопирит-сфалеритовый и пирротин-халькопирит-сфалеритовый. Полиметаллические и баритполиметаллические руды имеют подчиненное значение. Текстуры руд: массивная, прожилково-вкрапленная, пятнистая, полосчатая, линзовидно-полосчатая. Среднее содержание меди – 1,67%, цинка – 4,85%, свинца – 1,67%, золота – 0,3 г/т, серебра – 17,8.

1.8.4 Физические воздействия

Акустическое воздействие.

При производстве работ, источником шумового воздействия на здоровье людей является горно-транспортное оборудование.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Уровень шума от техники, применяемой при ведении добычных работ, приведен в табл. 1.8.5.

Таблица 1.8.5

Уровни шума от строительной техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	70
Бульдозер, экскаватор	85

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния, происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличение расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц.

В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Радиационные воздействия. Участок планируемых добычных работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источников радиационного загрязнения отсутствует.

Иные физические воздействия. При разработке настоящего Отчета, учитывались такие воздействия объектов предприятия на окружающую среду, как выбросы вредных веществ в атмосферу, шум, вибрация, радиационная обстановка в районе месторождения. Иные физические воздействия на компоненты среды не учитывались.

1.9 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 постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Как показал анализ, в процессе добычных работ на месторождении «Ново-Березовское» будет образовываться 7 видов отходов.

Перечень, коды и объемы образования отходов приведены в разделе 7.

Суммарный объем образования отходов на 2027-2036гг. составит 53,11682 т/год.

В связи с отсутствием работ по постутилизации предприятия, отходы, образующиеся в результате осуществления постутилизации его существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, отсутствуют.

2 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

«Ново-Березовское» медно-цинковое месторождение расположено на территории Глубоковского района Восточно-Казахстанской области. Областной центр г. Усть-Каменогорск находится в 54 км юго-восточнее месторождения.

Ближайшими населенными пунктами является п. Верхнеберезовка, расположенное на расстоянии 1,2 км, с.Заречное – 3 км, с. Веселовка – 6,1 км, с. Красная Заря – 7,2 км.

Усть-Каменогорск, или Оскемен — крупнейший город на востоке Казахстана, административный центр Восточно-Казахстанской области с 1939 года.

Количество предприятий в Усть-Каменогорске очень велико относительно количества проживающих там людей. По данным за 2002 год, в городе насчитывается около 169 фирм[36]. Большинство из них являются промышленными предприятиями, которые работают на добыче и переработке сырья и, главным образом, тяжёлых металлов. Среди них есть несколько гигантов, которые находятся в одном городе:

1. Казцинк является крупным полностью интегрированным производителем цинка со значительными кредитами на медь, драгоценные металлы и свинец. Компания была создана в 1997 году путём слияния трёх основных предприятий цветной металлургии Восточного Казахстана — Усть-Каменогорского свинцово-цинкового комбината, Лениногорского полиметаллического комбината и Зыряновского свинцового комбината. Компания продолжает развиваться, стремясь занять стабильное положение среди пяти самых дешёвых мировых производителей цинка. Помимо цинка он производит в больших масштабах свинец, серебро, медь и многое другое.
2. Титано-магниевый комбинат специализируется на производстве и продаже цветных металлов.
3. Ульбинский металлургический завод производит высокотехнологичную урановую, бериллиевую и танталовую продукцию для нужд атомной энергетики, электроники, металлургии и других сфер деятельности. Компания входит в число лидеров по производству своей специфической продукции.
4. Помимо горнодобывающих и перерабатывающих компаний, в городе сосредоточены многочисленные теплоэлектростанции и около пяти гидроэлектростанций.

2.2 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия месторождения просты. Максимальный приток воды в горные выработки не превышал 55,62 м³/час.

Хозяйственное водоснабжение Ново-Березовского рудника осуществля-ется за счёт подземных вод аллювиальных отложений р. Красноярки. На водо-заборе пробурены четыре скважины с суммарным дебитом около 50 л/мин. Забор технической воды для нужд шахт, обогатительной фабрики и других промышленных предприятий производится из водохранилища.

Качество воды соответствует требованиям, предъявляемым к техниче-скому водоснабжению, и не оказывает коррозионного воздействия на приме-няемое технологическое оборудование.

Горные выработки располагаются в устойчивых породах, характери-зующихся низкой трещиноватостью и слабой водопроницаемостью. Водонос-ные горизонты локализованы преимущественно в зоне выветривания и в участках разрывных нарушений. При проходке горизонтов отмечались еди-ничные притоки воды, не оказывающие существенного влияния на ведение горных работ.

В пределах месторождения отсутствуют крупные напорные водоносные комплексы, способные вызвать внезапные водопроявления или прорывы в горные выработки.

Для обеспечения безопасных условий ведения работ применяется си-стема водоотлива, включающая шахтные насосные установки, водосборные зумпфы и отводные каналы. Насосное оборудование рассчитано на пропуск фактических и прогнозируемых притоков воды с резервом мощности не менее 30%.

Горнотехнические условия месторождения благоприятны для разработ-ки. Толщи горных пород обладают достаточной устойчивостью, что снижает необходимость в интенсивном креплении выработок. В зонах повышенной трещиноватости и тектонических нарушений предусматривается применение усиленных крепей и регулярный мониторинг состояния горных выработок.

Проведённые исследования геомеханических свойств породы показы-вают, что деформационные характеристики находятся в пределах нормы, что позволяет эффективно применять как с магазинированием руды, так и подэтажно-камерную системы разработки рудных тел.

Ново-Берёзовское месторождение расположено в 3-х км от эксплуати-руемого Березовского месторождения, гидрогеологические условия которого хорошо изучены и являются не сложными.

В 1981 г. Иртышской ГРЭ на Ново-Берёзовском месторождении произ-ведена подземная гидрогеологическая съёмка, в процессе которой проведены маршрутные исследования по горным выработкам, отмечены места выхода воды, протяжённость водопроявлений, их интенсивность, замерены расходы по горизонтам, отобраны пробы воды. На основе этих работ установлено, что гидрогеологические условия Ново-Берёзовского месторождения также про-стые.

Выполненные расчёты и сопоставление их с фактическими водоприто-ками Берёзовского и Ново-Берёзовского месторождений показывают, что суммарные водопритоки в горные выработки даже при понижении горных ра-бот на уровень 1000 м не превысят 55,62 м³/час.

Изучение физико-механических свойств руд и пород месторождения проводилось сторонними организациями — институтами ВНИИцветмет и УНИПРОМЕДЬ. Соответствующие научно-исследовательские отчёты прила-гаются.

Для исследования физико-механических свойств в 1981 году отобрано 50 проб, 21 из них по глубоким скважинам и 29 по горным выработкам. Испыта-ниям подвергнуты все основные разновидности руд и пород месторождения.

В основном отчёте приводятся сведения по прочностным свойствам пород и руд, их абразивности, трещиноватости, объёмной массе и влажности.

В блоках выше седьмого горизонта объёмная масса определялась двумя способами. При наличии прямых определений объёмной массы по пробам средняя величина в блоке определялась по этим данным. При отсутствии прямых определений по пробам объёмная масса по ним принималась равной средней по соответствующему сорту руд.
В блоках ниже седьмого горизонта средняя величина объёмной массы в блоке вычислялась с учётом соотношения доли богатых и рядовых руд и вмещающих пород. При этом объёмная масса для различных сортов руд вычислялась по каждому рудному телу отдельно по данным гидростатического взвешивания образцов. Замеры величины целиков фактически не производились. Объёмная масса определена по одному целнику. Величина её оказалась ниже, чем по образцам на 2–3 %. Значительных неподтверждений величин объёмной массы по Ново-Берёзовскому месторождению в общем ожидать нельзя, следует однако заметить, что в условиях действующего рудника вопросу замера величин объёмной массы можно было бы уделить большее внимание.
Влажность руд месторождения незначительная, поправок на влажность не вводилось.
В целом изученность гидрогеологических и инженерно-технических условий месторождения хорошая, а выполненная в верхней части месторождения эксплуатация подтверждает правильность прогнозных оценок.
Химизм подземных вод месторождения и возможность их использования
При изучении химизма подземных вод месторождения «Ново-Березовское» преследовались различные цели. В первую очередь изучалась возможность оборотного использования шахтной воды для целей водоснабжения. Не менее важно было и прогнозирование изменения химического состава вод в связи с возможностью отрицательного воздействия их на горное оборудование. По результатам химических анализов здесь рассматриваются лишь два основных вопроса:
- выявление возможности использования подземных вод;
- установление воздействия шахтной воды на горнопроходческое оборудование.

По минерализации трещинно-карстовые воды пресные и слабосолоноватые с минерализацией, соответственно, до 1,0 г/дм3 и 1,0 3,0 г/дм3. По химическому составу они гидрокарбонатные кальциево-натриевые. Величина общей жесткости колеблется в пределах от 2,2 до 6,0 мг-экв/дм3 (реже до 7,0 мг-экв/дм3), т.е. воды являются мягкими и умеренно жесткими.
В целом подземные воды месторождения обладают нейтральной реакцией (pH составляет 6,9-8,5) и не обладают общекислотной агрессивностью. Они обладают сульфатной агрессией при применении обычных цементов, т.к. содержание иона SO4 достигает 1500 мг/дм3. Содержание иона HCO3 выше минимального (0,4-1,5 мг-экв) и колеблется от 2,0 до 6,0 мг-экв, поэтому подземные воды не обладают агрессивностью выщелачивания.
По водозабору р.Тюлюков, расположенному вблизи описываемого месторождения за время его эксплуатации высокое качество подземных вод не изменилось, поскольку используется только незначительная часть ежегодно возобновляемых запасов подземных вод. Микрокомпонентный состав и органолептические свойства подземных вод водозабора р.Тюлюков соответствуют требованиям.
Как известно, питьевая вода должна соответствовать в химическом, бактериологическом и радиологическом отношении нормам СанНиП 3.02.002-04 «Питьевая вода».
Химический состав подземных вод месторождения «Ново-Березовское» приведен по результатам лабораторных исследований, выполненных санитарно-химической лабораторией Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Восточно-Казахстанской области в июле 2026 года.
Химический состав подземных вод месторождения «Ново-Березовское» характеризуется данными по трещинно-карстовым водам. По минерализации

подземные воды подразделяются на пресные и слабосолоноватые: минерализация пресных вод составляет до 1,0 г/дм³, слабосолоноватых — от 1,0 до 3,0 г/дм³.
По химическому составу подземные воды относятся к гидрокарбонатным кальциево-натриевым. Общая жесткость воды изменяется преимущественно в пределах 2,2–6,0 мг-экв/дм³, в отдельных случаях достигая 7,0 мг-экв/дм³.
Горные выработки месторождения характеризуются водопритоком, максимальная величина которого, согласно проектным данным, составляет 55,62 м³/ч. Для обеспечения безопасного ведения горных работ предусмотрена система шахтного водоотлива с водосборниками и насосным оборудованием.
Шахтные воды после откачки направляются на накопление и очистку. Проектом предусмотрена механохимическая очистка шахтных вод. После очистки вода поступает в резервуар запаса воды и используется в качестве производственной воды. Очищенная шахтная вода предусматривается для повторного использования на технические нужды предприятия, в том числе для пылеподавления, промывки выработок и оборудования, приготовления буровых растворов, охлаждения оборудования и других производственных процессов.

Расчет водопритоков в горные выработки

Ожидаемый водоприток в горные выработки Ново-Березовского месторождения составляет 55,62 м³/ч.
По результатам натурного замера самоизлива шахтных вод из горных выработок расчетный расход воды составил 0,01545 м³/с, что соответствует 0,927 м³/мин и 55,62 м³/ч. Замер выполнялся в канаве прямоугольного сечения шириной 0,6 м и глубиной потока 0,15 м. Расчетная площадь живого сечения потока составляет 0,09 м², средняя скорость движения воды — 0,1716 м/с.
На основании выполненного натурного замера расчетный приток шахтных вод принимается равным 55,62 м³/ч.
Выполненные расчеты и сопоставление их с фактическими водопритоками Березовского и Ново-Березовского месторождений показывают, что суммарные водопритоки в горные выработки даже при понижении горных работ до отметки 1000 м не превысят 55,62 м³/ч.
Для обеспечения безопасного ведения горных работ предусматривается система водоотлива, включающая шахтные насосные установки, водосборные зумпфы и отводные каналы. Насосное оборудование рассчитано на пропуск фактических и прогнозируемых притоков воды с резервом мощности не менее 30%.

6	pH	pH	pH	ГОСТ 26449.1-85 п.4	шектеу ішінде (в пределах) 6–9	7,5	
7	Тотығуы (Окисляемость), мгO₂/дм³	Тотығуы (Окисляемость), мгO₂/дм³	мгO₂/дм³	ГОСТ 26449.1-85 п.5	артық емес (не более) 5,0	2,0	
8	Аммиак азоты (Азот аммиака), мг/дм³	Аммиак азоты (Азот аммиака), мг/дм³	мг/дм³	ГОСТ 33045-2014 п.5	артық емес (не более) 2,0	0,1	
9	Нитриттер азоты (Азот нитритов), мг/дм³	Нитриттер азоты (Азот нитритов), мг/дм³	мг/дм³	ГОСТ 33045-2014 п.6	артық емес (не более) 3,0	0,7	
10	Нитраттар азоты (Азот нитратов), мг/дм³	Нитраттар азоты (Азот нитратов), мг/дм³	мг/дм³	ГОСТ 33045-2014 п.9	артық емес (не более) 45,0	3,3	
11	Жалпы кермектік (Общая жесткость), моль/дм³	Жалпы кермектік (Общая жесткость), моль/дм³	моль/дм³	ГОСТ 31954-2012	артық емес (не более) 7,0	4,0	
12	Құрғақ қалдық (Сухой остаток), мг/дм³	Құрғақ қалдық (Сухой остаток), мг/дм³	мг/дм³	ГОСТ 18164-72	артық емес (не более) 1000,0	204	
13	Хлоридтер (Хлориды), мг/дм³	Хлоридтер (Хлориды), мг/дм³	мг/дм³	ГОСТ 4245-72 п.3	артық емес (не более) 350,0	6,5	
14	Сульфаттар (Сульфаты), мг/дм³	Сульфаттар (Сульфаты), мг/дм³	мг/дм³	ГОСТ 4389-72 п.3	артық емес (не более) 500,0	8,1	
15	Темір (Железо), мг/дм³	Темір (Железо), мг/дм³	мг/дм³	МЕМСТ (ГОСТ) 31870-2012	артық емес (не более) 0,3	анықталмады (не обнаружено)	
16	Қалдық алюминий (Остаточный алюминий), мг/дм³	Қалдық алюминий (Остаточный алюминий), мг/дм³	мг/дм³	ГОСТ 18165-2014	артық емес (не более) 0,5	аз (менее) 0,04	
17	Кадмий, мг/дм³			МЕМСТ (ГОСТ) 31870-2012	артық емес (не более) 0,001	анықталмады (не обнаружено)	

18	Мырыш (Цинк), мг/дм³			МЕМСТ (ГОСТ) 31870-2012	артық емес (не более) 5,0	анықталмады (не обнаружено)	
19	Қорғасын (Свинец), мг/дм³			МЕМСТ (ГОСТ) 31870-2012	артық емес (не более) 0,03	анықталмады (не обнаружено)	
20	Күшән (Мышьяк), мг/дм³	Күшән (Мышьяк), мг/дм³	мг/дм³	–	–	–	
21	Ртуть (Сынап), мг/дм³	Ртуть (Сынап), мг/дм³	мг/дм³	–	–	–	
22	Фтор, мг/дм³	Фтор, мг/дм³	мг/дм³	ГОСТ 4386-89	артық емес (не более) 1,5	0,3	
23	Сурьма (Sb), мг/дм³			МЕМСТ (ГОСТ) 31870-2012	артық емес (не более) 0,05	анықталмады (не обнаружено)	
24	Молибден, мг/дм³			–	–	–	
25	Магний (Mg), мг/дм³			–	–	–	
26	Марганец, мг/дм³			МЕМСТ (ГОСТ) 31870-2012	артық емес (не более) 0,1	анықталмады (не обнаружено)	
27	Полифосфаттар (Полифосфаты), мг/дм³			–	–	–	
28	Бор (B), мг/дм³			–	–	–	
29	Бериллий (Be^{2+}), мг/дм³			МЕМСТ (ГОСТ) 31870-2012	артық емес (не более) 0,0002	анықталмады (не обнаружено)	
30	Хром (Cr), мг/дм³			МЕМСТ (ГОСТ) 31870-2012	артық емес (не более) 0,1	анықталмады (не обнаружено)	
31	Кобальт (Co), мг/дм³			МЕМСТ (ГОСТ) 31870-2012	артық емес (не более) 0,1	анықталмады (не обнаружено)	
Краткий хим. анализ							
32	Молибден, мг/дм³			ГОСТ 18308-72	артық емес (не более) 0,25	аз (менее) 0,0025	
33	Бериллий (Be^{2+}), мг/дм³			–	–	–	
34	Магний (Mg), мг/дм³			–	–	–	
35	Марганец, мг/дм³			–	–	–	

36	Полифосфаттар (Полифосфаты), мг/дм³			ГОСТ 18309-2014	артық емес (не более) 3,5	0,4	
37	Бор (B), мг/дм³			KZ 07.00.01147-2015	артық емес (не более) 0,5	аз (менее) 0,05	
38	Хром (Cr), мг/дм³			–	–	–	
39	Кобальт (Co), мг/дм³			–	–	–	
40	Никель (Ni), мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85	артық емес (не более) 0,1	аз (менее) 0,005	
41	Мұнай өнімдері / Нефтепродукты, мг/дм³			KZ 07.00.01667-2017	артық емес (не более) 0,1	0,01	
42	СБАЗ (СПАВ), мг/дм³			СТ РК ГОСТ Р 51211-2003	артық емес (не более) 0,5	0,026	
43	Қалдық хлор (Остаточный хлор), мг/дм³			ГОСТ 18190-72	шектеу ішінде (в пределах) 0,3–0,5	0,37	
Нефтепродукты							
44	Никель (Ni), мг/дм³			–	–	–	
45	Медь (Cu), мг/дм³			МЕМСТ (ГОСТ) 31870-2012	артық емес (не более) 0,3	анықталмады (не обнаружено)	
46	Селен (Se), мг/дм³			–	–	–	
47	Стронций (Sr^{2+}), мг/дм³			–	–	–	
48	Барий (Ba^{2+}), мг/дм³			–	–	–	
49	Мұнай өнімдері / Нефтепродукты, мг/дм³			–	–	–	
50	СБАЗ (СПАВ), мг/дм³			–	–	–	
51	Қалдық хлор (Остаточный хлор), мг/дм³			–	–	–	
Радиология							
52	Альфа – радиобелсенділік (Альфа-активность)		Бк/л	МИ KZ 06.03.00037-2019 от 06.08.2019 г.	0,2	0,065	
53	Бета – радиобелсенділік (Бета-активность)		Бк/л	МИ KZ 06.03.00037-2019 от 06.08.2019 г.	1,0	менее 0,1	

Бактериологический анализ							
54	Общее микробное число (ОМЧ)		Число колоний образующих бактерий в 1 мл	МУК 10.05.045.03	ОМЧ менее 10 КОЕ/мл	не более 50	
55	Общие колиформные бактерии (ОКБ)		Число бактерий в 100 мл	МУК 10.05.045.03	ОКБ в 100 мл обнаружено	отсутствие	
56	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)		Число бактерий в 100 мл	МУК 10.05.045.03	ТКБ в 100 мл обнаружено	отсутствие	
57	Коли-фаги		Число бактерий в 100 мл	МУК 10.05.045.03	Коли-фаги в 100 мл не обнаружены	отсутствие	
58	Сульфитредуцирующие клостридии		Число бактерий в 20 мл	МУК 10.05.045.03	отсутствует	отсутствие	

Расчет водопритока в подземный рудник

Гидрогеологические условия месторождения «Ново-Березовское» характеризуются как простые. В 1981 году Иртышской ГРЭ на месторождении была выполнена подземная гидрогеологическая съемка, в процессе которой проведены маршрутные исследования по горным выработкам, отмечены места выхода воды, определены протяженность и интенсивность водопроявлений, произведены замеры расходов воды по горизонтам и отобраны пробы воды.

На основании проведенных исследований установлено, что гидрогеологические условия Ново-Березовского месторождения являются простыми.

Выполненные расчеты и сопоставление их с фактическими водопритоками Березовского и Ново-Березовского месторождений показывают, что суммарные водопритоки в горные выработки даже при понижении горных работ до уровня 1000 м не превысят 55,62 м³/ч.

Ожидаемый водоприток в горные выработки составляет 55,62 м³/ч. По результатам натурного замера самоизлива шахтных вод из горных выработок Ново-Березовского месторождения расчетный расход составил 0,01545 м³/с, что соответствует 0,927 м³/мин и 55,62 м³/ч.

Замер выполнен в канаве прямоугольного сечения шириной 0,6 м и глубиной потока 0,15 м. Площадь живого сечения потока составляет 0,09 м², средняя скорость движения воды — 0,1716 м/с.

Таким образом, расчетный приток шахтных вод принимается равным 55,62 м³/ч.

Для обеспечения безопасного ведения горных работ предусматривается система водоотлива, включающая шахтные насосные установки, водосборные зумпфы и отводные каналы. Насосное оборудование рассчитано на пропуск фактических и прогнозируемых притоков воды с резервом мощности не менее 30%.

2.3 Карьерный водоотлив

Для обеспечения безопасного ведения подземных горных работ на месторождении «Ново-Березовское» предусматривается система шахтного водоотлива, включающая водосборники, насосные установки и водоотводящие каналы.

Ожидаемый максимальный водоприток в горные выработки составляет 55,62 м³/ч. По результатам натурного замера самоизлива шахтных вод расчетный расход составил 0,01545 м³/с, что соответствует 55,62 м³/ч.

Водоотлив предусматривается по ступенчатой схеме. Шахтные воды, поступающие на горизонт −450 м, собираются в водосборнике главного водоотлива. Из водосборника вода насосной установкой QKSG 600-200-2400 с расчетной производительностью 80 м³/ч подается по напорному трубопроводу на промежуточный горизонт −250 м.

На горизонте −250 м вода поступает в промежуточный водосборник, откуда следующей насосной установкой перекачивается на горизонт −50 м. Далее вода последовательно поднимается по схеме:

−450 м → −250 м → −50 м → +150 м.

На каждом промежуточном горизонте предусматриваются водосборник и насосная станция, обеспечивающие ступенчатый подъем шахтных вод. Такая схема позволяет распределить подъем воды между отдельными ступенями водоотлива.

С горизонта +150 м вода по горизонтальному напорному трубопроводу протяженностью около 3500 м транспортируется к водосборнику старого шахтного ствола. Из водосборника старого ствола вода насосным оборудованием поднимается на дневную поверхность до отметки +334 м.

После подъема на поверхность шахтная вода направляется в два пруда-накопителя объемом по 3000 м³ каждый, где предусматриваются накопление и отстаивание воды. Далее вода направляется на очистные сооружения.

Для расчета производительности главной водоотливной установки принято условие обеспечения выкачивания суточного водопритока за 16 часов работы насосов:

$V_в = 16 \times 55{,}62 = 889{,}92$ м³/сут.

В проекте предусматривается применение погружных насосов серии QKSG во взрывозащищенном исполнении для откачки шахтных и грунтовых вод. Система водоотлива рассчитана на пропуск фактических и прогнозируемых водопритоков с резервом мощности не менее 30%.

После очистки вода предусматривается к повторному использованию на технические нужды предприятия, в том числе для пылеподавления, промывки оборудования и других производственных нужд. Проектом не предусматривается сброс неочищенных шахтных вод на рельеф местности и в водные объекты.

Оборудование

Поз.	Наименование	Количество
1	2	3
1	Насос QKSG 600-200-2400	7шт
2	Резервный насос QKSG 600-200-2400	2шт
3	Труба DN250	6000 м
4	Обратный клапан	6
5	Задвижка	6

Технические характеристики погружного насоса QKSG 600-200-2400

Для погружного насоса QKSG 600-200-2400 обычно применяются следующие технические параметры:

№п/п	Параметр	Значение
1	**2**	**3**
1	Тип насоса	Погружной центробежный насос для шахтных и дренажных вод
2	Производительность	600 м³/ч
3	Напор (высота столба)	200 м
4	Диаметр напорного патрубка	200 мм
5	Мощность электродвигателя	2400 кВт
6	Напряжение питания	6 кВ или 10 кВ
7	Частота тока	50 Гц
8	Частота вращения	1480–2980 об/мин
9	КПД	до 80 %
10	Температура перекачиваемой воды	до +40 °C
11	Допустимое содержание твердых частиц воды	до 0,1 % по массе
12	Класс защиты двигателя	IP68
13	Материал корпуса	Высокопрочный чугун или сталь
14	Способ установки	Вертикальный, погружной

3 **Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих с шахтными водами в р.Иртыш месторождения Ново-Березовское**

Таблица

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих на рельеф местности очищенных сточных вод на период с 2027 по 2036 гг.

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2026 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2027-2036гг.					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		
		м^3/ч	тыс. м^3/год		г/ч	т/год	м^3/ч	тыс. м^3/год		г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№1	азот аммиака	0	0	0	0	0	55,62	488	2	111,24	976	2027
	азот нитритов			0	0	0			3	166,86	1464	2026
	азот нитратов			0	0	0			45	2502,9	21960	2026
	полифосфаты			0	0	0			3,5	194,67	1708	2026
	сульфаты			0	0	0			30	1668,6	14640	2026
	хлориды			0	0	0			30	1668,6	14640	2026
	нефтепродукты			0	0	0			0,1	5,562	48,8	2026
	остаточный алюминий			0	0	0			0,5	27,81	244	2026
	фтор			0	0	0			1,5	83,43	732	2026
	молибден			0	0	0			0,25	13,905	122	2026
	бор			0	0	0			0,5	27,81	244	2026
	никель			0	0	0			0,1	5,562	48,8	2026
	осточный хлор			0	0	0			0,5	27,81	244	2026
	СПАВ			0	0	0			0,5	27,81	244	2026

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

«Ново-Березовское» медно-цинковое месторождение расположено на территории Глубоковского района Восточно-Казахстанской области. Областной центр г. Усть-Каменогорск находится в 54 км юго-восточнее месторождения.

Выбор способа разработки месторождения «Ново-Березовское» выполнен с учетом горно-геологических, горнотехнических, гидрогеологических, экологических и технико-экономических условий залегания рудных тел.

На месторождении выявлено 8 основных рудных тел. Рудные тела имеют преимущественно северо-западное простирание, углы падения составляют от 40° до 75°. Протяженность рудных тел по простиранию составляет более 2 000 м, по падению они прослежены в среднем до глубины 750 м. Основная часть запасов руд сосредоточена на глубинах более 80 м от поверхности.

С учетом указанных условий открытый способ разработки месторождения не является рациональным, так как при залегании основной части запасов на значительной глубине потребовалось бы формирование глубокого карьера с большим объемом вскрышных пород, значительным изъятием земель, увеличением площади нарушенной поверхности, усложнением водоотведения и повышением затрат на вскрышные работы. Кроме того, крутопадающее положение рудных тел и их развитие на значительную глубину создают неблагоприятные условия для эффективной отработки карьерным способом.

Подземный способ разработки является наиболее приемлемым для данного месторождения, так как обеспечивает возможность отработки крутопадающих рудных тел на глубине, позволяет сократить объемы вскрышных работ, уменьшить площадь нарушения земной поверхности, обеспечить более рациональное извлечение запасов и снизить воздействие горных работ на окружающую среду.

В качестве проектного решения принимается подземный способ разработки с вскрытием месторождения вертикальными флангово расположенными стволами. Высота этажа принимается 50 м с учетом геологических и горнотехнических условий месторождения, морфологии рудных тел, устойчивости вмещающих пород, условий проветривания, водоотлива, транспортирования руды и безопасного ведения горных работ.

Таким образом, принятый подземный способ разработки месторождения «Ново-Березовское» является технически обоснованным и соответствует условиям залегания рудных тел, глубине размещения запасов, принятой системе вскрытия и требованиям рационального и безопасного освоения недр.

4 ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В разделе 3 подробно описан выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности.

Предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным. Принятый подземный способ разработки месторождения «Ново-Березовское» является технически обоснованным и соответствует условиям залегания рудных тел, глубине размещения запасов, принятой системе вскрытия и требованиям рационального и безопасного освоения недр.

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

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

Ближайшими населенными пунктами является п. Верхнеберезовка, расположенное на расстоянии 1,2 км, с.Заречное – 3 км, с. Веселовка – 6,1 км, с. Красная Заря – 7,2 км.

Как показали расчеты максимальных приземных концентраций, на границе СЗЗ, отсутствует превышение ПДК по всем загрязняющим веществам (и группам их суммаций), отходящим от всех источников, участвующих в процессе добычных работ месторождения «Ново-Березовское».

Исходя из приведенной информации, можно сделать вывод о том, что намечаемая деятельность, в оцениваемый период с 2027 по 2036 гг., практически никак не отразится на здоровье населения ближайшей к нему селитебной зоны.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

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

Растительный покров сформирован под влиянием степных, лесостепных и горных природно-климатических условий. Характер растительности отличается значительным разнообразием и зависит от рельефа, увлажнения и почвенных условий.

На равнинных и степных участках преобладает разнотравно-злаковая растительность с участием ковыльных, типчаковых и полынных сообществ. Наиболее распространёнными видами являются ковыль, типчак, пырей, житняк, полынь, мятлик и различные виды разнотравья.

В лесостепной зоне и пониженных участках распространены луговые и кустарниковые сообщества. В долинах рек и временных водотоков встречается луговая влаголюбивая растительность, представленная осоками, камышом, тростником и разнотравьем.

Животный мир Согласно письму РГУ "Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" №ЗТ-2025-04279919 от 19.12.2025г. (см, приложение 6): «*согласно информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов от 12.12.2025 г. № 253, проектируемый участок ТОО «Dengbo Success Minerals Ltd» расположен на территории охотничьего хозяйства «Глубоковское», в Глубоковском районе ВКО. Видовой состав диких животных представлен: голубь, серая куропатка, тетерев, заяц, лисица, волк, рысь, косуля, лось. Путей миграции диких животных нет. Животные, занесенные в Красную книгу Казахстана, отсутствуют. Инспекция сообщает, что в соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее – Закон) 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*».

Гидрофауна отсутствует. Охраняемые природные территории – заповедники, национальные парки и заказники в районе расположения месторождения «Ново-Березовское» отсутствуют.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, на границе санитарно-защитной зоны не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.

Это позволяет сделать вывод о том, что воздействие месторождения «Ново-Березовское» в оцениваемый период с 2026 по 2036 гг. на животный мир района его расположения будет находиться на допустимом уровне.

Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир района при осуществлении производственной деятельности месторождения «Ново-Березовское» необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территорий промплощадок;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

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

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

Пашни и лесные насаждения в районе расположения предприятия отсутствуют.

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

По информации письма № ЗТ-2025-04592818 от 14 января 2026 года РГУ «Ертисская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», рассмотрев предоставленную схему земельного участка, согласно указанных координат: 1. 50° 19' 0" 82° 13'0" 2. 50° 19' 11.576" 82° 13' 0" 3. 50° 19' 8.2" 82° 13' 9" 4. 50° 18' 22.22" 82° 13' 49.47" 5. 50° 18' 11.7"82° 13' 0" 6. 50° 18' 44.6" 82° 12' 52.9" 7. 50° 19' 0" 82° 12' 20.59" Лицензионной площади, называемой «Ново-Березовское» сообщаем следующее. Согласно указанных координат по территории земельного участка протекает водный обьект р.Тюлюков, так же на расстояний около 180м протекает руч.Без названия и на расстояний 190 м протекает руч.Без названия 1. Размеры водоохранной зоны и полосы для водных объектов – р.Тюлюков, руч.Без названия, руч.Без названия 1 местными исполнительными органами области не устанавливались. По информации ЗТ-2025-04280196 от 30.12.2025г. АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных

и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее: В пределах указанных вами координат участка на площади месторождения «Ново-Березовское», расположенного в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют. С целью обеспечения производственного процесса водой, предусмотрено строительство двух систем водопроводов: хозяйственно-противопожарной и производственное свежей воды. Источником хозяйственно-производственного водоснабжения являются два родника, расположенных на территории месторождения. Вода подаётся с помощью насосов хозяйственно-противопожарной насосной станции по двум ниткам водовода в резервуары запаса воды и оттуда потребителям. В качестве источника производственного водоснабжения предусматривается использование шахтных вод, прошедших стадию очистки. Хозяйственно-противопожарная система: Узел водозаборных сооружений с насосными станциями и зоной санитарной охраны на родниках; Резервуары запаса воды; Хлораторная; Хозяйственно-противопожарная насосная станция, Зона санитарной охраны на площадке главных стволов Водоводы от комплекса водопроводных сооружений до площадки ВМ и подземных горных работ Производственный водопровод свежей воды: 1 Водоводы производственной воды 2.Насосная станция производственного водовода. Из доступных 55,62 м³/ч шахтного водопротоку, 25 м³/ч можно стабильно использовать для технических целей, а оставшиеся 30,62 м³/ч откачивать. Канализационная сеть рудника охватывает все производственные и бытовые объекты. Бытовые сточные воды самотёком транспортируются в объединённую канализационную насосную и по напорному коллектору на очистную установку. Шахтные воды проходят механохимическую очистку. После очистки все воды поступают в резервуар запаса воды и используются в качестве производственной воды. Глубина залегания сети, с учётом промерзания грунтов – 2 м.

Необходимое количество воды на технические нужды: пылеподавление в забоях – 65700,0 м³/год; промывка выработок и оборудования- 26280.0 м³/год; противопожарный резерв (подпитка)/ 36792.0 м³/год; приготовление буровых растворов/ - 3504,0 м³/год; охлаждение оборудования - 17520 м³/год. Общая потребность в год - 195000 м³/год.

Необходимое количество воды на питьевые нужды: 522чел*5 л/1000 = 2,61 * 365 дн = 952,65 м3/год.

Ожидаемый водоприток в горные выработки составляет 55,62м3/ч. Из условия обеспечения 24-х часового запаса – объем водосборников главного водоотлива составит: Vв= К*Qч=24 х 55,62м3/ч =1334,88м3. Общий приток воды составляет 50 м³/ч, формируемый за счет водозабора из подземных вод, из которых:

– на технические нужды используется 15 м³/ч;

– объем откачиваемых подземных вод составляет 55,62м³/ч, направляемых в пруд-накопитель.

Суточный объем откачки при продолжительности работы 16 часа составляет:

55,62 м³/ч × 16 = 1334,88 м³/сутки.

Годовой объем откачиваемой воды составляет:

1334,88 м³/сутки × 365 = 487 231 м³/год.

Проектом предусматривается устройство двух прудов-накопителей объемом по 3 000 м³ каждый, что обеспечивает накопление откачиваемых вод с необходимым резервом емкости. С учетом 10-процентного запаса предусматривается сооружение двух водосборников емкостью по 3 000 м³ каждый. Один водосборник размещается в районе рабочей площадки, второй в районе старой шахты. Водосборник расположен на горизонте 157м. шахты. (+157 м). Общий объем воды в затопленных забоях и штреках составляет 487 231 м³. Для обеспечения безопасного ведения горных работ предусматривается поэтапная откачка накопившихся шахтных вод с последующим их аккумулированием в прудах-накопителях и водосборниках. Для очистки шахтных вод обычно выделяют 3 основных типов очистки, которые могут применяться как по отдельности, так и совместно.

С целью обеспечения производственного процесса водой, предусмотрено строительство двух систем водопроводов: хозяйственно-противопожарной и производственное свежей воды. Источником хозяйственно-производственного водоснабжения являются два родника, расположенных на территории месторождения. Вода подаётся с помощью насосов хозяйственно-противопожарной насосной станции по двум ниткам водовода в резервуары запаса воды и оттуда потребителям. В качестве источника производственного водоснабжения предусматривается использование шахтных вод, прошедших стадию очистки.

Ожидаемый водоприток в горные выработки составляет 55,62м3/ч. Из условия обеспечения 24часового запаса объем водосборников главного водоотлива составит: По результатам натурного замера самоизлива шахтных вод из горных выработок Ново-Березовского месторождения расчетный расход воды составляет 0,01545 м³/с.

При указанном расходе объем поступающих шахтных вод составляет: за 1 минуту 0,927 м³/мин; за 1 час 55,62 м³/ч; за 1 сутки 1 334,88 м³/сут.

Таким образом, при условии сохранения измеренного расхода постоянным расчетный приток (самоизлив) шахтных вод принимается равным 55,62 м³/ч, или ориентировочно 1 335 м³/сут.

Замер выполнялся в канаве прямоугольного сечения шириной 0,6 м и глубиной потока 0,15 м. Расчетная площадь живого сечения потока составляет 0,09 м², а принятая средняя скорость движения воды - 0,1716 м/с. Vв= К*Qч=24 х 55,62м3/ч =1334,88м3

Общий приток воды составляет 50 м³/ч, формируемый за счет водозабора из подземных вод, из которых: на технические нужды используется 15 м³/ч; объем откачиваемых подземных вод составляет 55,62м³/ч, направляемых в пруд-накопитель. Суточный объем откачки при продолжительности работы 16 часа составляет: 55,62 м³/ч × 16 = 1334,88 м³/сутки. Годовой объем откачиваемой воды составляет: 1334,88 м³/сутки × 365 = 487 231 м³/год.

Проектом предусматривается устройство двух прудов-накопителей объемом по 3 000 м³ каждый, что обеспечивает накопление откачиваемых вод с необходимым резервом емкости. Один водосборник размещается в районе рабочей площадки, второй в районе старой шахты. Водосборник расположен на горизонте 157м. шахты. (+157 м). Общий объем воды в затопленных забоях и штреках составляет 487 231 м³. Для обеспечения безопасного ведения горных работ предусматривается поэтапная откачка накопившихся шахтных вод с последующим их аккумулированием в прудах-накопителях и водосборниках. Шахтные воды, поступающие на горизонт –450 м, собираются в водосборнике главного водоотлива. Из водосборника вода насосной установкой QKSG 600-200-2400 с расчетной производительностью 80 м³/ч подается по напорному трубопроводу на промежуточный горизонт –250 м. На горизонте –250 м вода поступает в промежуточный водосборник, откуда следующей насосной установкой перекачивается на горизонт –50 м. Далее вода последовательно поднимается: –450 м → –250 м → –50 м → +150 м.

На каждом промежуточном горизонте предусматриваются водосборник и насосная станция, обеспечивающие ступенчатый подъем шахтных вод. Такая схема уменьшает напор на отдельную насосную установку и повышает надежность работы системы водоотлива.

С горизонта +150 м вода по горизонтальному напорному трубопроводу протяженностью около 3500 м транспортируется к водосборнику старого шахтного ствола. Из данного водосборника насосами вода поднимается на поверхность до отметки +334 м. Для очистки шахтных вод обычно выделяют 3 основных типов очистки, которые могут применяться как по отдельности, так и совместно.

Механическая очистка шахтных вод предусматривается непосредственно в подземных горных выработках. На первом этапе шахтные воды будут поступать в подземные водосборники (отстойники), где будет осуществляться их предварительное отстаивание с удалением взвешенных веществ, частиц горной породы и иных механических примесей. После предварительной очистки шахтные воды посредством насосного оборудования будут подаваться на поверхность по системе шахтного водоотлива. Для обеспечения устойчивой и

бесперебойной работы системы предусматривается размещение насосных и нагнетательных станций. На поверхности шахтные воды будут направляться на дополнительную очистку на установку угольной фильтрации. Прохождение воды через угольные фильтры позволит снизить содержание остаточных загрязняющих веществ и обеспечить требуемую степень очистки перед последующим отведением.

С учетом расположения вблизи участка Ново-Березовского месторождения поселка Предгорное транспортирование очищенных шахтных вод предусматривается по закрытой системе водоотведения посредством герметичного напорного трубопровода. Такое решение позволит исключить открытое прохождение вод через территорию населенного пункта, а также минимизировать риски подтопления, размыва грунтов и загрязнения прилегающих земель. Трасса напорного трубопровода будет определена с учетом существующей застройки, рельефа местности, автомобильных дорог, инженерных коммуникаций, водных объектов, а также требований санитарной и экологической безопасности. После прохождения всех предусмотренных стадий очистки шахтные воды по напор-ному трубопроводу будут транспортироваться к месту организованного выпуска в реку Ертыш, расположенную ориентировочно на расстоянии около 12 км в юго-западном направлении от участка Ново-Березовского месторождения. Сброс очищенных шахтных вод в реку Ертыш будет осуществляться только при условии соответствия качества воды установленным нормативным требованиям и с соблюдением требований водного и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Предусмотренная система очистки и водоотведения, включающая подземное отстаивание, механическую очистку, подъем воды на поверхность насосным оборудованием, угольную фильтрацию и последующее транспортирование по герметичному напорному трубопроводу, направлена на минимизацию негативного воздействия шахтного водоотлива на поверхностные водные объекты, земельные ресурсы и прилегающие территории.

Для откачки шахтных вод предусматривается установка высоконапорного многоступенчатого насосного оборудования типа QKSG 600-200, с подачей 600 м³/ч, напором 200м. и мощностью электродвигателя ориентировочно 385кВт., QKSG 600-650-1800 с подачей 600 м³/ч, напором 650м. и мощностью электродвигателя ориентировочно 1800кВт. Насос предназначен для работы в системе шахтного водоотлива и обеспечивает перекачку подземных вод с нижележащих горизонтов на вышележащие отметки и далее на поверхность.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих на рельеф местности очищенных сточных вод на период с 2027 по 2036 гг. составят 57315,6 т/год. из них по веществам: азот аммиака – 976 т, азот нитритов – 1464 т, азот нитратов – 21960 т, полифосфаты – 1708 т, сульфаты – 14640 т, хлориды – 14640 т, нефтепродукты – 48,8 т, остаточный алюминий – 244 т, фтор – 732 т, молибден – 122 т, бор – 244 т, никель – 48,8 т, осточный хлор – 244 т, СПАВ – 244 т.

Водоотведение шахтных вод

С учетом 10-процентного запаса предусматривается сооружение двух водосборников емкостью по 3 000 м³ каждый. Один водосборник размещается в районе рабочей площадки, второй — в районе старой шахты. Водосборник расположен на горизонте 157м. шахты. (+157 м). Общий объем воды в затопленных забоях и штреках составляет 487 231 м³. Для обеспечения безопасного ведения горных работ предусматривается поэтапная откачка накопившихся шахтных вод с последующим их аккумулированием в прудах-накопителях и водосборниках. Для очистки шахтных вод обычно выделяют 3 основных типов очистки, которые могут применяться как по отдельности, так и совместно.

3 основных типов очистки

Тип очистки	Назначение	Что удаляет
1. Механическая	Первичная очистка	Песок, ил, шлам, взвешенные частицы
2.Физико-химическая	Очистка с применением реагентов	Мелкодисперсные частицы, тяжелые металлы, нефтепродукты
3. Химическая	Изменение химического состава воды	Кислотность, растворенные металлы, соли жесткости Растворенные соли, металлы, бактерии, вирусы (ультрафильтрация, нанофильтрация, обратный осмос)

Механическая очистка шахтных вод предусматривается непосредственно в подземных горных выработках. На первом этапе шахтные воды будут поступать в подземные водосборники (отстойники), где будет осуществляться их предварительное отстаивание с удалением взвешенных веществ, частиц горной породы и иных механических примесей. После предварительной очистки шахтные воды посредством насосного оборудования будут подаваться на поверхность по системе шахтного водоотлива. Для обеспечения устойчивой и бесперебойной работы системы предусматривается размещение насосных и нагнетательных станций. На поверхности шахтные воды будут направляться на дополнительную очистку на установку угольной фильтрации. Прохождение воды через угольные фильтры позволит снизить содержание остаточных загрязняющих веществ и обеспечить требуемую степень очистки перед последующим отведением.

С учетом расположения вблизи участка Ново-Березовского месторождения поселка Предгорное транспортирование очищенных шахтных вод предусматривается по закрытой системе водоотведения посредством герметичного напорного трубопровода. Такое решение позволит исключить открытое прохождение вод через территорию населенного пункта, а также минимизировать риски подтопления, размыва грунтов и загрязнения прилегающих земель. Трасса напорного трубопровода будет определена с учетом существующей застройки, рельефа местности, автомобильных дорог, инженерных коммуникаций, водных объектов, а также требований санитарной и экологической безопасности. После прохождения всех предусмотренных стадий очистки шахтные воды по напорному трубопроводу будут транспортироваться к месту организованного выпуска в реку Ертыш, расположенную ориентировочно на расстоянии около 12 км в юго-западном направлении от участка Ново-Березовского месторождения. Сброс очищенных шахтных вод в реку Ертыш будет осуществляться только при условии соответствия качества воды установленным нормативным требованиям и с соблюдением требований водного и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Предусмотренная система очистки и водоотведения, включающая подземное отстаивание, механическую очистку, подъем воды на поверхность насосным оборудованием, угольную фильтрацию и последующее транспортирование по герметичному напорному трубопроводу, направлена на минимизацию негативного воздействия шахтного водоотлива на поверхностные водные объекты, земельные ресурсы и прилегающие территории.

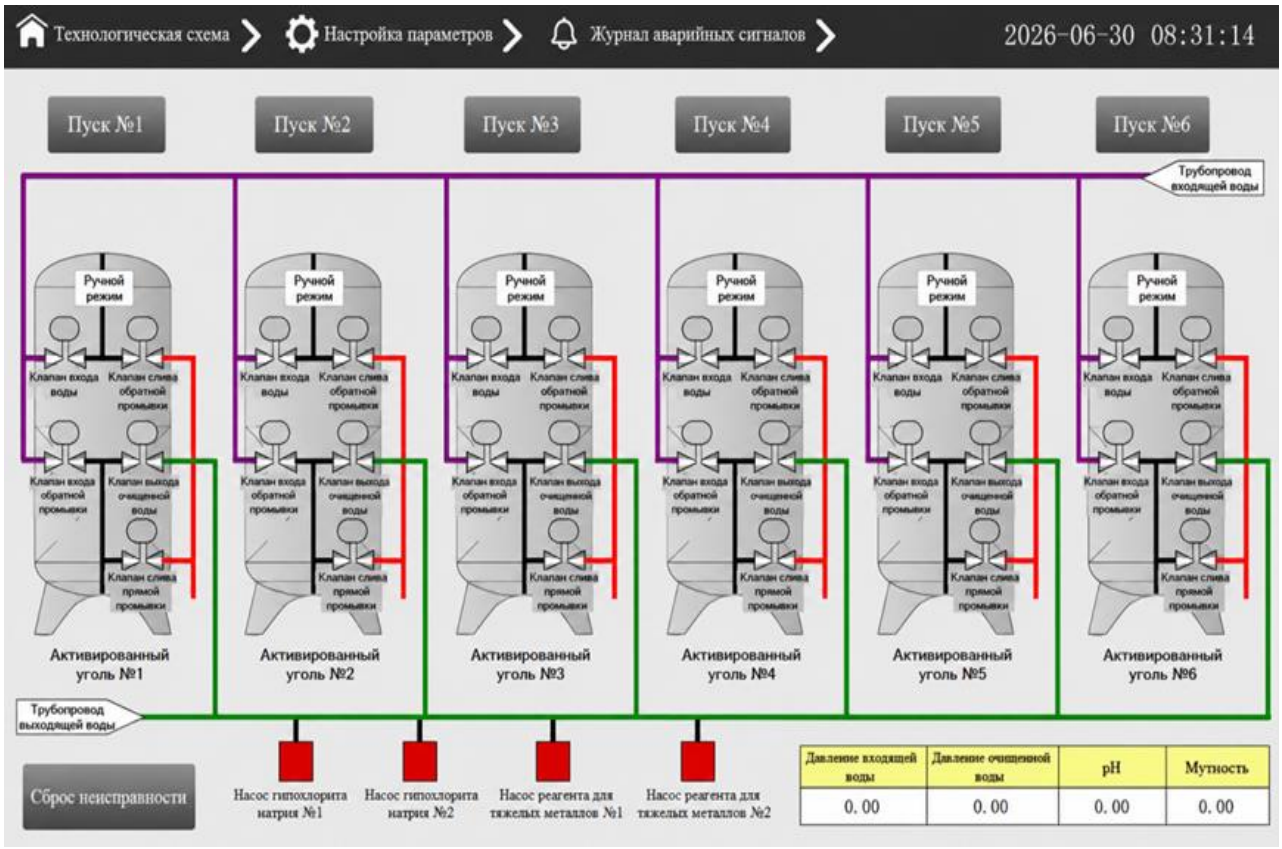
Технические параметры оборудования фильтр с активированным углем
Краткое описание изделия

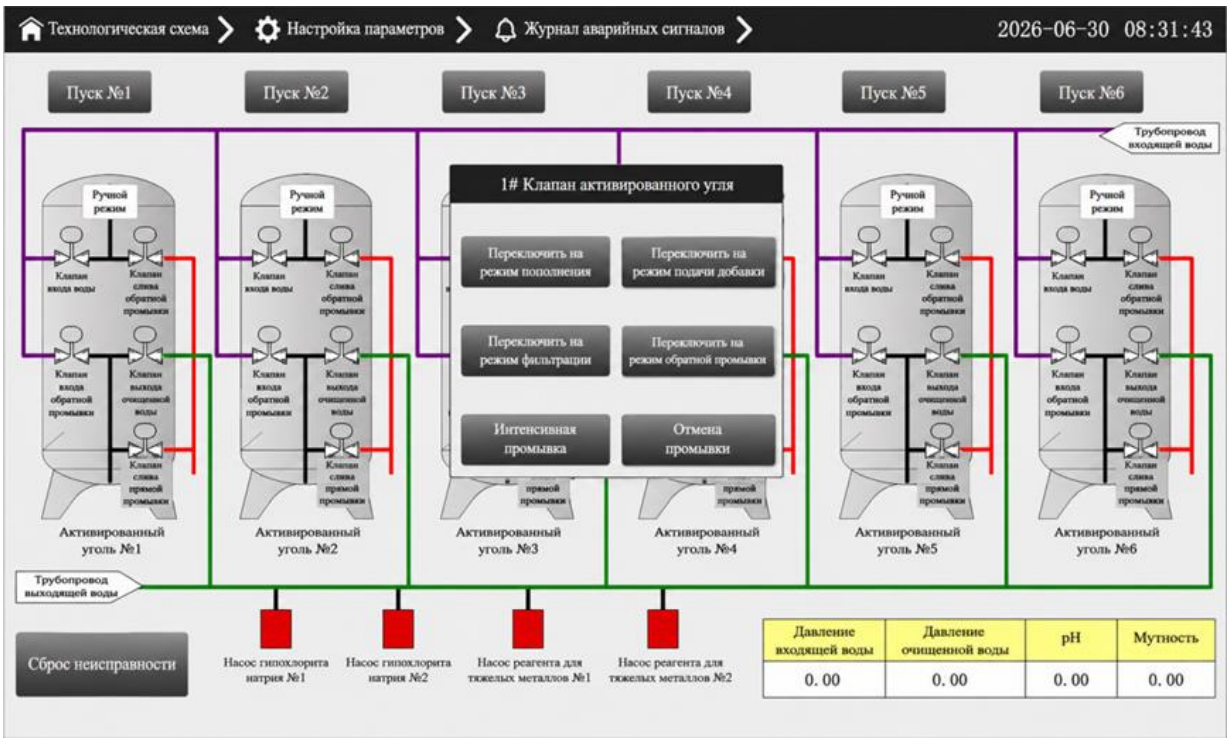
Фильтр с активированным углем является широко применяемым оборудованием глубокой очистки в системах водоподготовки. Основной принцип его работы заключается в использовании сверхбольшой удельной поверхности и микропористой адсорбционной способности высококачественного активированного угля из фруктовой скорлупы/кокосовой

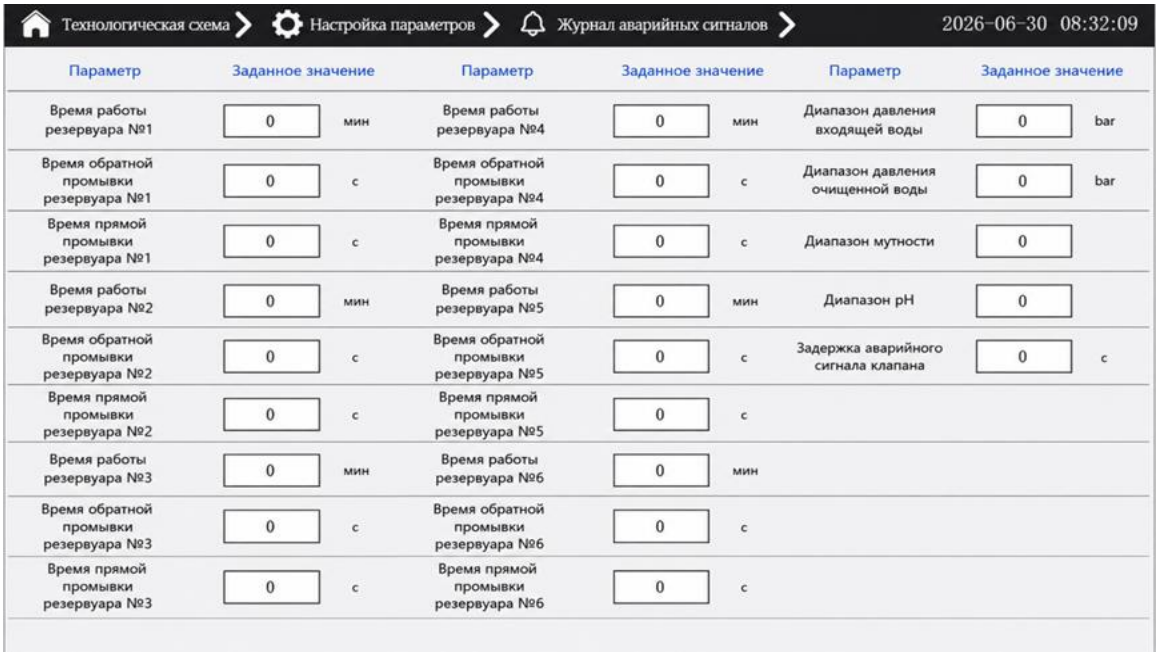
скорлупы для удаления из воды посторонней окраски, запахов, остаточного хлора, органических веществ, коллоидов, части тяжелых металлов и микрозагрязнителей. Оборудование широко применяется в предварительной подготовке воды для систем чистой воды, обработке оборотной воды, в качестве предварительной ступени перед обратным осмосом, очистке хозяйственно-бытовой воды, глубокой очистке промышленных сточных вод и других областях. Данное оборудование отличается простой конструкцией, стабильной работой, высокой эффективностью фильтрации и удобством обслуживания. Возможна работа в автоматическом/ручном режиме; оборудование адаптируется к различным технологическим схемам водоподготовки.

Рисунок 14.

Фильтр с активированным углем







Технические характеристики оборудования фильтра с активированным углем

Таблица 51.

Количество	6 комплектов
Проектная производительность	120 т/ч·ед.
Максимальная скорость потока	18 м/ч
Размеры корпуса резервуара	Ф3200 мм
Материал корпуса резервуара	Углеродистая сталь
Расчетное давление	0,40 МПа
Давление гидравлического испытания	0,60 МПа
Рабочая температура	5~35 ℃

Способ управления	Автоматический
Высота слоя активированного угля	2~4 мм / 1000 мм
Поддерживающий слой кварцевого песка	2~4 мм / 200 мм
Клапаны корпуса оборудования	Автоматические клапаны
Трубопроводы корпуса оборудования	Углеродистая сталь

Принцип работы

Исходная вода проходит через фильтрующий слой активированного угля сверху вниз. Качество воды улучшается за счет трех основных процессов: физической адсорбции, физической фильтрации и каталитического восстановления:

1. Физическая адсорбция: развитая микропористая структура активированного угля адсорбирует органические вещества, красящие вещества и молекулы, вызывающие посторонний запах, содержащиеся в воде.
2. Удаление остаточного хлора: активированный уголь способен восстанавливать свободный остаточный хлор в воде, защищая последующие мембраны обратного осмоса и ионообменные смолы от окисления.
3. Задерживающая фильтрация: задерживает мелкие взвешенные вещества и коллоидные примеси, снижая мутность очищенной воды. После определенного периода эксплуатации фильтрующий слой может засоряться, а адсорбционная способность — снижаться вследствие насыщения. Фильтрующая способность восстанавливается путем обратной промывки; после полного насыщения активированный уголь подлежит замене.

Схема откачки шахтных вод

Рисунок 15.



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

В настоящем проекте рассматриваются источники выбросов загрязняющих веществ, образующихся при эксплуатации месторождения «Ново-Березовское», выявлено 11 источников выбросов. Из них 9- неорганизованные и 2- организованный.

Подробное описание источников загрязнения и их влияние на атмосферный воздух представлены в разделе 1.5 настоящего Отчета.

Качественная оценка воздействия проводимых работ на атмосферный воздух оценивается как СР - воздействие средней силы.

5.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения участка намечаемой деятельности, учитывая локальных характер воздействия, характеризуется как низкая.

Изменение климата, района расположения участка намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

5.7 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 непременное 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.

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.

6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 5 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ:

6.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Планом горных работ временное строительство зданий и сооружений не предусматривается.

Постутилизации существующих объектов проводиться не будет.

6.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) не предусмотрены.

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

Необходимо соблюдать требования ст.331 Экологического кодекса Республики Казахстан: «Принцип ответственности образователя отходов. Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 ЭК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии».

В соответствии с требованиями ст.320 п.1 и п.3 Экологического Кодекса РК:

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

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения)».

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов: 1)13 07 03* отработанные масла и ГСМ. - 2,24532 т/год 2)16 01 07* отработанные масляные фильтры- 0,378 т/год 3)16 01 03 отработанные автошины - 8,85 т/год. 4)20 03 01 ТБО - 39,15 т/год 5) 15 02 02* промасленная ветошь - 0,3175 т/год. 6) 16 06 04 (неопасный). светильники шахтные головные отработанные - 0,087 т/год. 7) 19 12 04 самоспасатели шахтные отработанные –0,269 т/год, 8) Код 16 01 17 металлический лом – 1,820 т/год.

Общий объем образования отходов составит в 2027-2036 гг. - 53,11682 т/год.

А также будут образовываться вскрышные породы, которые будут складироваться во внешнем отвале и в дальнейшем использоваться при проведении рекультивационных работ. Максимальное количество вскрышной породы, поступающей на отвалы, согласно плану горных работ – 142 514 м3/год. Код 01 04 09 согласно классификатору отходов №314 от 06.08.2021 г. – не опасные.

Перечень и коды отходов, присвоенные в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.21 г. №314, приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Перечень отходов

№ п/п	Наименование отходов	Код	Вид отхода
1	Отработанные масла и ГСМ	13 07 03*	опасный
2	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	опасный
3	Отработанные автошины	16 01 03	неопасный
4	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	20 03 01	неопасный
5	Промасленная ветошь	16 07 08*	опасный
6	Светильники шахтные головные отработанные	16 06 04	неопасный
7	Самоспасатели шахтные отработанные	19 12 04	неопасный
8	Металлический лом	16 01 17	неопасный

Лимиты накопления отходов в период с 2027 по 2036 г.г. приведены в табл. 7.2.

Таблица 7.2

Лимиты накопления отходов в период с 2027 по 2036 гг.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
2027 - 2036г.		
Всего, в том числе:	**0**	**53,11682**
отходов производства	**0**	**13,96682**
отходов потребления	**0**	**39,15**
Неопасные отходы		
Отработанные автошины	0	8,85
Светильники шахтные головные отработанные		0,087
Самоспасатели шахтные отработанные	0	0,269
Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	0	39,15
Металлический лом	0	1,820
Опасные отходы		
Отработанные масла и ГСМ	0	2,24532
Отработанные масляные фильтры	0	0,378
Промасленная ветошь (тряпье-73%, масло-12%, влага-15%)	0	0,3175
Зеркальные		
-	-	-

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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.

Договоры на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

Обслуживание спец.техники и автотранспорта (мойка, частичный и капитальный ремонт) будет осуществляться на специализированных предприятиях ближайших населенных пунктов.

В соответствии с требованиями ст. 327 Экологического Кодекса РК:

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Расчеты предельного количества отходов, образующихся в результате проведения добычных работ, приведены ниже.

Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтрованные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда). Образуются в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта.

Расчет норматива образования выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Норма образования промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где: M_o – количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, т/год;

W – норматив содержания в ветоши влаги, т/год.

$$M = 0,12 * M_o, \text{ т/год},$$

$$W = 0,15 * M_o, \text{ т/год}$$

Расчет нормы образования промасленной ветоши на месторождении «Ново-Березовское» приведен в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Расчет нормы образования промасленной ветоши на месторождении «Ново-Березовское»

Количество поступающей ветоши, Mo, т/год	Коэффициент	Норматив содержания в ветоши масел, M, т/год	Коэффициент	Норматив содержания в ветоши влаги, W, т/год	Норма образования отходов, N, т/год
0,25	0,12	0,048	0,15	0,060	0,3175

Согласно табл. 8.1, норма образования промасленной ветоши на 2027-2036 гг. составит 0,3175 т/год.

<u>Отработанные масла и ГСМ</u>

Расчет количества отработанного моторного масла () выполнен с использованием формулы: (т/год), где - количество автомашин -ой марки, 24 шт.; - объем масла, заливаемого в машину -ой марки при ТО, 11 л; - средний годовой пробег машины -ой марки, 105000 км/год; - норма пробега машины -ой марки до замены масла, 10000 км; - коэффициент полноты слива масла, =0,9; - плотность отработанного масла, =0,9 кг/л. Мотх = 24шт х 11л х 0,9 х 0,9кг/л х 105000/10000 х 10-3 = 2,24532 т/год

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – опасные. Код 13 07 03*.

Временное хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах). Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер) с последующим вывозом на спец. предприятие по договору.

Отработанные масляные фильтры

Расчет образования отработанных масленых фильтров определяется по формуле: Мотх = (П / Н) * m * n / 1000

Где, П – средний годовой пробег машины, 105000 км/год;

Н – норма пробега машины до замены фильтра, 10000 км;

m – масса одного масленного фильтра, 1,5 кг;

n - количество автомашин, 24 шт;

Мотх = (П / Н) * m * n / 1000 = (105000 / 10000) * 1,5кг * 24шт / 1000 = 0,378 т/год.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – опасные. Код 16 01 07*.

Временное хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах). Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер) с последующим вывозом на спец. предприятие по договору.

Отработанные автошины

Расчет норм образования отработанных автошин определяется по формуле: где - количество шин (к=40); - масса шины (М=83кг), - количество машин (К=20), - среднегодовой пробег машины (Пср=10 тыс.км), - нормативный пробег шины (Н=90 тыс.км).

Мотх= 0,001 * Пср * К * к * М/Н = 0,001 * 10 * 24 * 40 * 83 / 90 = 8,85 т/год.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Код 16 01 03.

Временное хранение отходов производится на бетонированной площадке на территории предприятия. Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах с последующим вывозом на спец. предприятие по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Образуются в результате жизнедеятельности работников, занятых на добычных работах. Списочная численность составляет 522 чел.

Для определения объема образования ТБО, был применен метод оценки по удельным показателям образования отхода.

Расчет норматива образования ТБО выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Норма образования ТБО на предприятии рассчитывается по формуле:

$$m_1 = p_1 * N_1 * \rho, \text{ т/год},$$

где: p_1 – удельные санитарные нормы образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, $м^3$/год;

N_1 – списочная численность работающих, чел.;

ρ – средняя плотность отходов, т/$м^3$.

Расчет нормы образования ТБО приведен в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Расчет нормы образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, p_1, $м^3$/год	Списочная численность работающих, чел.	Средняя плотность отходов, $т/м^3$	Норма образования отходов, m_1, т/год
0,3	522	0,25	39,15

Согласно табл. 8.3 суммарная норма образования ТБО на 2027-2036 гг. составляет 39,15 т/год.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. ТБО классифицируются как «смешанные коммунальные отходы» – код 20 03 01.

Образующиеся ТБО будут храниться в металлических контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договору на полигон ТБО.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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.

Светильники шахтные головные отработанные

Отход образуется в процессе истечение срока годности и потери функциональных свойств. Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз будет осуществляться согласно заключенному договору по факту образования отхода. Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на спец. предприятие по договору.

Согласно приложению 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г.– не опасные. Код - 16 06 04.

Предполагаемый объем образования 0,087 т/год.

Самоспасатели шахтные отработанные

Отход образуется в процессе истечение срока годности и потери функциональных свойств. Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз будет осуществляться согласно заключенному договору по факту образования отхода. Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на спец. предприятие по договору.

Согласно приложению 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г.– не опасные. Код - 19 12 04.

Предполагаемый объем образования 0,2697 т/год.

Металлический лом

Образуются в процессе ремонта автотранспорта.

Расчет норматива образования металлического лома выполнен согласно п. 3 «Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», Санкт-Петербург, 1998 г.

Норма образования металлического лома рассчитывается по формуле:

$$M = \alpha_1 * n_{лег} * M_1 + \alpha_2 * n_{груз} * M_2 + \alpha_3 * n_{спец} * M_3, \text{ т/год},$$

где: α_1 – коэффициент образования лома для легкового транспорта;
α_2 – коэффициент образования лома для грузового транспорта;
α_3 – коэффициент образования лома для специализированной техники;
$n_{лег}$ – количество легкового транспорта;
$n_{груз}$ – количество грузового транспорта, шт.;
$n_{спец}$ – количество специализированной техники, шт.;
M_1 – масса металла на единицу легкового транспорта, т;
M_2 – масса металла на единицу грузового транспорта, т;
M_3 – масса металла на единицу специализированной техники, т.
Расчет нормы образования металлического лома приведен в табл. 3.2.

Согласно формуле, норма образования металлического лома на 2027-2036 гг. составит 1,820 т/год.

Согласно Приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Металлический лом классифицируются как «черные металлы» – код 16 01 17.

А также будут образовываться вскрышные породы, которые будут складироваться во внешнем отвале и в дальнейшем использоваться при проведении рекультивационных работ. Максимальное количество вскрышной породы, поступающей на отвалы, согласно плану горных работ – 142 514 м3/год. Код 01 04 09 согласно классификатору отходов №314 от 06.08.2021 г. – не опасные.

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

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусмотрено.

10 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:

10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на месторождении могут быть:

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

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных производственной и лиц, технологической грубейшими нарушениями дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов горнорудного предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

Для предотвращения и борьбы с возникшими аварийными ситуациями в Плане разведки разработаны специальные противопожарные мероприятия по чрезвычайным ситуациям.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что экологический риск и риск для здоровья населения при проведении добычных работ будут минимальными.

10.2 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Определение значимости воздействия добычных работ на месторождении «Ново-Березовское» в оцениваемый период с 2027 по 2036гг. на окружающую среду района выполнено на основании «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных МООС в 2010 году.

В соответствии с требованиями «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» и вышеупомянутых «Методических указаний...» в составе настоящей работы выполнены:

- анализ основных проектных решений, связанных с эксплуатацией месторождения и строительством его перспективных объектов в оцениваемый период;
- определены источники, виды и интенсивность их воздействия на окружающую среду;
- рассчитаны параметры эмиссий в окружающую среду;
- разработаны инженерно-технические мероприятия по уменьшению воздействия проектируемого объекта на окружающую среду;

- даны предложения по нормативам эмиссий в окружающую среду (НДВ);

- произведена оценка экологического риска и риска для здоровья населения при реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия выполнена отдельно по всем компонентам природной среды (атмосферный воздух; водные ресурсы; земельные ресурсы; растительность; животный мир).

Выполнена оценка воздействия на состояние экологической системы региона и состояние здоровья населения.

Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$\varrho = \varrho 1 + \varrho 2 + \varrho 3$$

где:

- ϱ - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

- $\varrho 1$ - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-1 «Методических указаний);

- $\varrho 2$ - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-2 «Методических указаний);

- $\varrho 3$ - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-3 «Методических указаний).

Категория значимости намечаемой деятельности в оцениваемый период с 2026 по 2031гг., установлена в соответствии с указаниями табл.4.3-4 «Методических указаний...» и приведена в табл. 10.2.1.

Таблица 10.2.1

Расчет категории значимости

Наименование сред	Категории воздействия, балл				Категории значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Атмосферный воздух	1	1	2	4	Итого: 14 баллов Воздействие низкой значимости
Водные ресурсы	1	1	1	3	
Земельные ресурсы	1	1	2	4	
Растительный покров и животный мир	1	1	1	3	

Как видно из табл. 10.2.1, суммарный балл значимости воздействия составил 14 баллов. Следовательно, на основании произведенной оценки, можно сделать заключение о том, что в процессе проведения добычных работ на месторождении «Ново-Березовское» в оцениваемый период с 2027 по 2036 г.г., на окружающую среду района размещения предприятия будет оказываться воздействие низкой значимости.

11 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА СТРОИТЕЛЬСТВА И 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 (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1) направленные на обеспечение экологической безопасности;

2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;

3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Выбросы вредных веществ при осуществлении добычных работ не относятся к классу токсичных веществ, поэтому не требуются специальные мероприятия по защите окружающей среды.

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии, не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленными для воздуха населенных мест.

Поэтому последствия загрязнения также носит незначительный характер, ввиду чего мероприятия по снижению отрицательного воздействия носят, в основном, организационно-технический характер и заключаются в следующем:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого
- технологического оборудования;
- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного
- лица;
- правильное хранение отходов производства и потребления.

Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента.

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

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, на границе санитарно-защитной зоны месторождения «Ново-Березовское» не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.

Это позволяет сделать вывод о том, что воздействие месторождения «Ново-Березовское» в оцениваемый период с 2026 по 2035гг. на животный мир района его расположения будет находиться на допустимом уровне.

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир района при осуществлении производственной деятельности месторождения «Ново-Березовское» необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территорий промплощадок;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

С целью сохранения биоразнообразия района расположения месторождения «Ново-Березовское» проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- основным мероприятием, предотвращающим негативные факторы воздействия на животный мир, является соблюдение границ отвода и строгое соблюдение технологии производства работ;
- строгий контроль за состоянием строительных машин и механизмов, чтобы недопустить непреднамеренные утечки ГСМ, ненормированные выбросы от неисправных ДВС;
- проведение просветительской и разъяснительной работы с персоналом по сохранению животного мира, недопущению причинения вреда, жестокого обращения или уничтожения представителей животного мира;
- запрещение выжигания растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для растительного мира материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение гибели и ухудшения мест обитания животных;
- ознакомление сотрудников с «краснокнижными», редкими, исчезающими и подлежащими особой охране видами животного мира, местобитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода) и на прилежащих территориях. На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд;
- производство работ строго на территории, отведенной под объекты перспективного строительства;
- недопущение несанкционированных проездов техники за границами земельного отвода, использование существующих дорог;
- минимизация факторов физического беспокойства;

- соблюдение мероприятий по безопасному обращению с отходами; соблюдение правил экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления;

- соблюдение правил пожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель;

- мониторинг животного мира в рамках ПЭК с целью предотвращения риска их уничтожения и невозможности воспроизводства.

Мероприятия по охране животного мира

Мероприятия по сохранению животных предусматривают:

• строгое соблюдение разработанных транспортных схем и маршрутов движения транспорта;

• проведение противопожарных мероприятий;

• запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;

• постоянная просветительская работа с персоналом на предмет охраны и сохранения животного мира;

• установка специальных предупредительных знаков (аншлагов и т.д.) или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;

• не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных;

• обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;

• охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;

• защиту от шумового воздействия;

• освещение площадок и сооружений объектов;

• ограничением доступа людей и машин в места обитания животных;

• запрет на охоту;

• запрет на разрушение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц.

Мероприятия, рекомендуемые в случае обнаружения на территории земельного отвода нор и гнезд «краснокнижных» видов животного мира

- приостановка работы на участке обнаружения, уведомление уполномоченного органа об обнаружении гнезд или нор «краснокнижного» вида;

- установка табличек и знаков о том, что на данном участке произрастают редкие и охраняемые виды животных;

- ограничение движения транспорта специально отведенными дорогами в специально отведенное время;

- мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов животных.

Рекомендации по мероприятиям для сохранения и воспроизводства животных снижению отрицательного воздействия проектных работ на фауну в районе ведения работ:

- строгий контроль за соблюдением всех технологических норм и требований производственного процесса с целью сохранения биоценозов и минимизации вредного воздействия на представителей флоры и фауны прилегающих территорий;

- постоянное проведение с персоналом работы просветительского и разъяснительного с персоналом по сохранению животного мира, недопущению разрушения и уничтожения в процессе производства работ;

- организация информационных стендов и буклетов с наглядным изображением «краснокнижных» видов животных, предположительно встречающихся на территории проведения работ и прилегающих территориях, а также алгоритма действий для персонала при обнаружении на участке проведения работ «краснокнижных» видов животных;

- установка баннеров и табличек, предупреждающих о возможном присутствии «краснокнижных» животных, в местах предположительного их обитания (рис. 4);

- установка баннеров, предупреждающих об уголовной ответственности за причинение вреда (сбор, уничтожение) животным, занесенным в Красную книгу и подлежащим особой охране;

- с целью сохранения животного мира на участках, прилегающих к местам наибольшего скопления животных рекомендуется предусмотреть установку специальных знаков «Дикие животные».





Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений запрещено законодательством Республики Казахстан

Рис. 4– Пример информационных баннеров, предупреждающих об уголовной ответственности за причинение вреда (сбор, уничтожение) «краснокнижным» животным

13 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

13.1 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:

13.1.1 Воздействие на состояние воздушного бассейна в период проведения работ может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении земляных работ. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000м).

13.1.2 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 (1000 м).

13.1.3 Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Масштаб воздействия – в пределах существующего земельного отвода.

13.1.4 Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период проведения работ.

13.1.5 Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами постороена так, что все три вида отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ.

2. Создание 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.

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

5. Площадка располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен.

14 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 - 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 ожидаемых масштабах для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – добычных работ на месторождении «Ново-Березовское», был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ 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 14 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие средней значимости (см. раздел 10.2).

Таким образом, проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

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

ТОО «РУДПРОЕКТ» в 2026г. разработан «План ликвидации последствий операций по недропользованию на месторождении «Ново-Березовское» на основании Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. № 125-VI и результатов проведенных исследований для получение данных к вопросам, связанных с экологическими рисками, выработкой вариантов ликвидации, выбором мероприятий по ликвидации и критериев, с учетом мнения заинтересованных сторон.

При планировании мероприятий по ликвидации месторождения рассматриваются основные критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- 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 «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

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

Отчет разработан ТОО «РУДПРОЕКТ» Оразбеков Е.Б., правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 02974Р от 31.10.2025 года, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (см. приложение 1).

Целью составления настоящего Отчета является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет оформлен в соответствии с приложением 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

При разработке настоящего Отчета были использованы следующие нормативные и методологические документы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, утв. Указом Президента №400-YI от 02.01.2021г.;
2. Земельный кодекс от 20.06.2003г. №442-II;
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI ЗРК от 27.12.2017г. ;
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
5. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
6. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»;
7. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»;
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);
9. ГН 2.1.6.695-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
10. 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 г. Включен в Перечень действующих нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, приказ МООС № 324-п от 27 октября 2006 г.
11. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»;
12. ОНД-86, Госкомгидромет «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Ленинград, 1987 г., переутвержденная постановлением Правительства РК №64 от 14.01.97 г., с целью унификации работ по разработке проектов нормативов ПДВ, их ускорению и упрощению;
13. Рекомендации по делению предприятий на категории в зависимости от массы и видового состава, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1991 г.;
14. Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314;

15. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021г. №206;

16. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с помощью программного комплекса «ЭРА» фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск.

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

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

18 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В РАЗДЕЛАХ 1-17, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Отчет разработан ТОО «РУДПРОЕКТ» Оразбеков Е.Б., правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 02974Р от 31.10.2025 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (см. приложение 1).

Целью составления настоящего Отчета является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Намечаемая деятельность входит в перечень объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным. Согласно п.2.6 раздела 2 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан, намечаемая деятельность относится к перечню видов намечаемой деятельности, для которых необходимо проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности «подзем- ная добыча твердых полезных ископаемых».

Оценкой воздействия рассматривается период с 2027 по 2036 гг., включительно.

Общие сведения о предприятии. Оператор: ЧК «Dengbo Success Minerals Ltd», БИН 241140901011, г.Астана, район Есиль, пр. Әл Фараби, дом 21/1, н.п. 5, руководитель компании Цзинь Шэн, e-mail: Dengbo123@mail.ru.

«Ново-Березовское» медно-цинковое месторождение расположено на территории Глубоковского района Восточно-Казахстанской области. Областной центр г. Усть-Каменогорск находится в 54 км юго-восточнее месторождения.

Ближайшими населенными пунктами является п. Верхнеберезовка, расположенное на расстоянии 1,2 км, с.Заречное – 3 км, с. Веселовка – 6,1 км, с. Красная Заря – 7,2 км.

Географические координаты: 50°18'35" северной широты и 82°13'20" восточной долготы. Координаты месторождения «Ново-Березовское» Восточная долгота: 1) 82°13‘0‘‘, 2) 82°13‘0‘‘, 3) 82°13‘9‘‘,4) 82°13’49,47‘‘, 5) 82°13‘0‘‘, 6) 82°13‘ 52,9‘‘ 7) 82°13‘ 20,59‘‘. Северная широта: 1) 50°19‘0‘‘ 2)50°19‘ 11,576‘‘ 3) 50°19‘8,2‘‘ 4) 50°19’22,22‘‘ 5) 50°19’11,07‘‘, 6) 50°19’44,6‘‘ 7) 50°19‘0‘‘.

Ситуационная карта-схема района расположения месторождения «Ново-Березовское» с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны представлена на рис. 1.

Срок начала реализации намечаемой деятельности: 1 января 2027г. Срок завершения: 31 декабря 2036 г.

В непосредственной близости от месторождения археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. На территории месторождения объекты образования, здравоохранения, туристической инфраструктуры, историко-культурного назначения отсутствуют.

Принятые технические решения Плана горных работ

Разработка месторождения «Ново-Березовское» будет осуществляться подземным Разработка месторождения «Ново-Березовское» ТОО «Dengbo Success Minerals Ltd» будет осуществляться подземным способом на основании Плана горных работ. Начало промышленной добычи руды предусматривается с 2030 года.

Согласно расчётам, срок работы рудника, с учётом развития и затухания горных работ - 13лет.

Максимальная глубина шахты в её конечном развитии составляет до 1000 м. Дальнейшее развитие фронтов работ предусмотрено доразведкой. Площадь шахтного поля на уровне земной поверхности составляет 1,295 км². Общий объём добываемой руды — 4

685 тыс. т. В 2030 г. - 300 тыс.т руды, 2031 г. – 635,9 тыс.т руды, 2032-3036гг. - 750 тыс.т руды.

Общий объём горно-капитальных выработок (ГКР) составляет 19 817 пм, 335 008 м3 общий объём горно-подготовительных выработок (ГПР) 16 943 пм, 220 263 м3.

Вскрытие месторождения предусматривается вертикальными стволами: клетье-скиповым, воздухоподающим и вентиляционным стволами и заездом через портал. Откачка воды производится дополнительно через старый ствол расположенный в 3,5 км на юго-восток.

Для осуществления намечаемой деятельности на месторождении «Ново-Березовское» принят подземный способ разработки как единственный экономически и экологически целесообразный в условиях глубокого залегания рудных тел (до 1000 м) и их крутого падения (40°–75°). Схема вскрытия предусматривает поэтапную реконструкцию и последующую углубку существующих вертикальных стволов от горизонта 0 м до проектной отметки –600 м. Подъем руды и породы на поверхность, а также запуск людей и материалов будут осуществляться через клетево-скиповой ствол сечением 60 м², а вентиляция будет организована по всасывающей схеме, где свежий воздух подается через специализированный воздухоподающий ствол, а исходящая струя отводится вентиляторами главного проветривания типа FBD/FBCD через вентиляционные стволы №1 и №2 сечением по 30 м². Технология выемки основана на применении камерно-столбовой системы разработки с высотой этажа 50 м (высота камеры до 45 м, длина около 40 м, ширина от 3,0 до 6,0 м) и оставлением междукамерных (6–8 м), междуэтажных (5 м) и охранных целиков, включая целик объемом 114 244 м³ под действующей железной дорогой; при этом нормативные потери руды составляют 10%, а разубоживание — 16%. Отбойка рудных массивов выполняется буровзрывным способом с использованием самоходных буровых карет (джамбо) и неэлектрических систем инициирования, погрузка и транспортировка отбитой массы из забоев осуществляются погрузочно-доставочными машинами Sandvik Toro LH410 с последующей откаткой по горизонтам подземными 20-тонными автосамосвалами к рудоспускам и стволу, а крепить выработки планируется комбинацией анкерной крепи, набрызг-бетона и металлической сетки. В рамках комплекса инженерного обеспечения предусмотрено сооружение главного водоотлива с водосборными зумпфами и погружными насосами типа QKSG600-200-2400 для откачки подземных вод при расчетном притоке до 55,62 м³/час с последующей их трехступенчатой очисткой в прудах-отстойниках и на угольных фильтрах для повторного использования в замкнутом цикле технического водоснабжения, тогда как общий срок эксплуатации рудника рассчитан на 13 лет (включая 3 года горно-подготовительных работ с общим объемом проходки ГКР и ГПР более 36,7 тыс. пм / 555 тыс. м³, начало активной добычи с 2029 года и 3 года затухания производства).

Вскрытие месторождения предусматривается вертикальными стволами: клетье-скиповым, воздухоподающим и вентиляционным стволами и заездом через портал. Откачка воды производится дополнительно через старый ствол, расположенный в 3,5 км на юго-восток. Вентиляционные стволы принимаются сечением в свету 30 м², глубиной до 1000 м, и предназначаются для отвода исходящей загрязненной воздушной струи, а также для выполнения вспомогательных технологических функций в период строительства и эксплуатации рудника. Скипо-клетевой ствол принимается сечением в свету 60 м², глубиной до 1000 м, и предназначается для выдачи руды и породы на поверхность, спуска и подъема персонала, доставки материалов и оборудования. Подача свежего воздуха по скиповому стволу не предусматривается, для этого предусмотрен воздухоподающий ствол. Базисный склад взрывчатых веществ (ВВ) расположен в 4 км к востоку от основной площадки. Ремонтный пункт для технического обслуживания и текущего ремонта горных машин предусматривается к размещению в подземных условиях рудника Ново-Березовского месторождения на горизонте 5. На месторождении Ново-Березовское будет создан полевой лагерь, включающий в себя объекты бытового и производственного

назначения. Режим работы на участке - вахтовый, пересмена вахт будет производится через 15 дней, количество смен/сутки – 2, продолжительность смены 10 часов с перерывом на проветривание и дорогу –1 час, обед –1 час. Продолжительность смен принимается со времени спуска людей в шахту и выезда из шахты на «гора» и между сменами будет осуществляется проветривание. Доставка людей, необходимого оборудования, материалов и ГСМ будет осуществляться автотранспортом из производственной базы недропользователя. Штат сотрудников ТОО «Dengbo Success Minerals Ltd» 522 чел.

Бурение скважин, скреперование руды. Принятые параметры бурения: Количество шпуров на забой: 48 шт, Глубина шпура: 2,0 м, Количество отпалок: 83 отпалки/мес, Метраж бурения: 7 968 м/мес. Взрывные работы производятся в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы». Зарядка шпуров осуществляется специальной зарядочной машиной ТВТ-20 (от Beijing Double Arrow) на дизельном ходу или с применением зарядчика CHARGER-ANFO-15 от компрессора буровой установки, а скважин – автономной самоходной зарядной машиной (АСЗМ) с двухкамерным зарядчиком МЗКС-160 на базе автомобиля МАЗ-543403. Взрывные работы приурочиваются к концу технологической смены. Бурение и взрывание шпуров (скважин) выполняются строго по типовым паспортам БВР, разрабатываемым службой БВР рудника. Для обеспечения теплом потребителей, планируется строительство электрической котельной.

Информация о возможных негативных воздействиях.

Атмосфера. Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 11 источников: Аварийная ДЭС 250 кВт; вентиляционный ствол. Буровзрывные работы; ГКР. Вертикальные выработки. Клете-скиповой ствол; ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол север; ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол юг; ГКР. Вертикальные выработки. Рудоспуск; ГКР. Вертикальные выработки. Наклонный лоток рудоспуск; Поверхностный бункер. Разгрузка скипа в бункер Поверхностный бункер. Погрузка руды/ пустых пород с бункера в автосамосвал; Автотранспортные работы; Разгрузка пустых пород и руды Сдувание с отвала пустых пород и рудного склада. Работа бульдозера при формировании отвала пустых порол; Склад ГСМ. Резервуар/ТРК. Из них 9 источников неорганизованные и 2 – организованный.

Общий валовый выброс эмиссий на 2027г. составит 33.0172557832 т/год, 2028г. – 34.5553905736 т/год, 2029г. составит 37.4782085704 т/год, 2030 г. составит 47.4477497416 т/год, 2031г. составит 60.8902635016 т/год, 2032 г. составит 69.8019794056 т/год, 2033 г. составит 62.9490284488 т/год, составит 2034-3036 гг. – 62.071726132 т/год.

Как показал анализ, в процессе добычных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Вода. По информации письма № ЗТ-2025-04592818 от 14 января 2026 года РГУ «Ертисская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», рассмотрев предоставленную схему земельного участка, согласно указанных координат: 1. 50° 19' 0" 82° 13'0" 2. 50° 19' 11.576" 82° 13' 0" 3. 50° 19' 8.2" 82° 13' 9" 4. 50° 18' 22.22" 82° 13' 49.47" 5. 50° 18' 11.7"82° 13' 0" 6. 50° 18' 44.6" 82° 12' 52.9" 7. 50° 19' 0" 82° 12' 20.59" Лицензионной площади, называемой «Ново-Березовское» сообщаем следующее. Согласно указанных координат по территории земельного участка протекает водный обьект р.Тюлюков, так же на расстояний около 180м протекает руч.Без названия и на расстояний 190 м протекает руч.Без названия 1. Размеры водоохранной зоны и полосы для водных объектов – р.Тюлюков, руч.Без названия, руч.Без названия 1 местными исполнительными органами области не устанавливались. По информации ЗТ-2025-04280196 от 30.12.2025г. АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее: В пределах указанных вами

координат участка на площади месторождения «Ново-Березовское», расположенного в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют. С целью обеспечения производственного процесса водой, предусмотрено строительство двух систем водопроводов: хозяйственно-противопожарной и производственное свежей воды. Источником хозяйственно-производственного водоснабжения являются два родника, расположенных на территории месторождения. Вода подаётся с помощью насосов хозяйственно-противопожарной насосной станции по двум ниткам водовода в резервуары запаса воды и оттуда потребителям. В качестве источника производственного водоснабжения предусматривается использование шахтных вод, прошедших стадию очистки. Хозяйственно-противопожарная система: Узел водозаборных сооружений с насосными станциями и зоной санитарной охраны на родниках; Резервуары запаса воды; Хлораторная; Хозяйственно-противопожарная насосная станция, Зона санитарной охраны на площадке главных стволов Водоводы от комплекса водопроводных сооружений до площадки ВМ и подземных горных работ Производственный водопровод свежей воды: 1 Водоводы производственной воды 2.Насосная станция производственного водовода. Из доступных 55,62 м³/ч шахтного водопротоку, 25 м³/ч можно стабильно использовать для технических целей, а оставшиеся 30,62 м³/ч откачивать. Канализационная сеть рудника охватывает все производственные и бытовые объекты. Бытовые сточные воды самотёком транспортируются в объединённую канализационную насосную и по напорному коллектору на очистную установку. Шахтные воды проходят механохимическую очистку. После очистки все воды поступают в резервуар запаса воды и используются в качестве производственной воды. Глубина залегания сети, с учётом промерзания грунтов – 2 м.

Необходимое количество воды на технические нужды: пылеподавление в забоях – 65700,0 м³/год; промывка выработок и оборудования- 26280.0 м³/год; противопожарный резерв (подпитка)/ 36792.0 м³/год; приготовление буровых растворов/ - 3504,0 м³/год; охлаждение оборудования - 17520 м³/год. Общая потребность в год - 195000 м³/год.

Необходимое количество воды на питьевые нужды: 522чел*5 л/1000 = 2,61 * 365 дн = 952,65 м3/год.

Ожидаемый водоприток в горные выработки составляет 55,62м3/ч. Из условия обеспечения 24-х часового запаса – объем водосборников главного водоотлива составит: Vв= К*Qч=24 х 55,62м3/ч =1334,88м3. Общий приток воды составляет 50 м³/ч, формируемый за счет водозабора из подземных вод, из которых:

– на технические нужды используется 15 м³/ч;

– объем откачиваемых подземных вод составляет 55,62м³/ч, направляемых в пруд-накопитель.

Суточный объем откачки при продолжительности работы 16 часа составляет:

55,62 м³/ч × 16 = 1334,88 м³/сутки.

Годовой объем откачиваемой воды составляет:

1334,88 м³/сутки × 365 = 487 231 м³/год.

Проектом предусматривается устройство двух прудов-накопителей объемом по 3 000 м³ каждый, что обеспечивает накопление откачиваемых вод с необходимым резервом емкости. С учетом 10-процентного запаса предусматривается сооружение двух водосборников емкостью по 3 000 м³ каждый. Один водосборник размещается в районе рабочей площадки, второй в районе старой шахты. Водосборник расположен на горизонте 157м. шахты. (+157 м). Общий объем воды в затопленных забоях и штреках составляет 487 231 м³. Для обеспечения безопасного ведения горных работ предусматривается поэтапная откачка накопившихся шахтных вод с последующим их аккумулированием в прудах-накопителях и водосборниках. Для очистки шахтных вод обычно выделяют 3 основных типов очистки, которые могут применяться как по отдельности, так и совместно.

Ожидаемый водоприток в горные выработки составляет 55,62м3/ч. Из условия обеспечения 24часового запаса объем водосборников главного водоотлива составит: По

результатам натурного замера самоизлива шахтных вод из горных выработок Ново-Березовского месторождения расчетный расход воды составляет 0,01545 м³/с.

При указанном расходе объем поступающих шахтных вод составляет: за 1 минуту 0,927 м³/мин; за 1 час 55,62 м³/ч; за 1 сутки 1 334,88 м³/сут.

Таким образом, при условии сохранения измеренного расхода постоянным расчетный приток (самоизлив) шахтных вод принимается равным 55,62 м³/ч, или ориентировочно 1 335 м³/сут.

Замер выполнялся в канаве прямоугольного сечения шириной 0,6 м и глубиной потока 0,15 м. Расчетная площадь живого сечения потока составляет 0,09 м², а принятая средняя скорость движения воды - 0,1716 м/с. Vв= К*Qч=24 х 55,62м3/ч =1334,88м3

Общий приток воды составляет 50 м³/ч, формируемый за счет водозабора из подземных вод, из которых: на технические нужды используется 15 м³/ч; объем откачиваемых подземных вод составляет 55,62м³/ч, направляемых в пруд-накопитель. Суточный объем откачки при продолжительности работы 16 часа составляет: 55,62 м³/ч × 16 = 1334,88 м³/сутки. Годовой объем откачиваемой воды составляет: 1334,88 м³/сутки × 365 = 487 231 м³/год.

Проектом предусматривается устройство двух прудов-накопителей объемом по 3 000 м³ каждый, что обеспечивает накопление откачиваемых вод с необходимым резервом емкости. Один водосборник размещается в районе рабочей площадки, второй в районе старой шахты. Водосборник расположен на горизонте 157м. шахты. (+157 м). Общий объем воды в затопленных забоях и штреках составляет 487 231 м³. Для обеспечения безопасного ведения горных работ предусматривается поэтапная откачка накопившихся шахтных вод с последующим их аккумулированием в прудах-накопителях и водосборниках. Шахтные воды, поступающие на горизонт –450 м, собираются в водосборнике главного водоотлива. Из водосборника вода насосной установкой QKSG 600-200-2400 с расчетной производительностью 80 м³/ч подается по напорному трубопроводу на промежуточный горизонт –250 м. На горизонте –250 м вода поступает в промежуточный водосборник, откуда следующей насосной установкой перекачивается на горизонт –50 м. Далее вода последовательно поднимается: –450 м → –250 м → –50 м → +150 м.

На каждом промежуточном горизонте предусматриваются водосборник и насосная станция, обеспечивающие ступенчатый подъем шахтных вод. Такая схема уменьшает напор на отдельную насосную установку и повышает надежность работы системы водоотлива.

С горизонта +150 м вода по горизонтальному напорному трубопроводу протяженностью около 3500 м транспортируется к водосборнику старого шахтного ствола. Из данного водосборника насосами вода поднимается на поверхность до отметки +334 м. Для очистки шахтных вод обычно выделяют 3 основных типов очистки, которые могут применяться как по отдельности, так и совместно.

Механическая очистка шахтных вод предусматривается непосредственно в подземных горных выработках. На первом этапе шахтные воды будут поступать в подземные водосборники (отстойники), где будет осуществляться их предварительное отстаивание с удалением взвешенных веществ, частиц горной породы и иных механических примесей. После предварительной очистки шахтные воды посредством насосного оборудования будут подаваться на поверхность по системе шахтного водоотлива. Для обеспечения устойчивой и бесперебойной работы системы предусматривается размещение насосных и нагнетательных станций. На поверхности шахтные воды будут направляться на дополнительную очистку на установку угольной фильтрации. Прохождение воды через угольные фильтры позволит снизить содержание остаточных загрязняющих веществ и обеспечить требуемую степень очистки перед последующим отведением.

С учетом расположения вблизи участка Ново-Березовского месторождения поселка Предгорное транспортирование очищенных шахтных вод предусматривается по закрытой системе водоотведения посредством герметичного напорного трубопровода. Такое решение позволит исключить открытое прохождение вод через территорию населенного

пункта, а также минимизировать риски подтопления, размыва грунтов и загрязнения прилегающих земель. Трасса напорного трубопровода будет определена с учетом существующей застройки, рельефа местности, автомобильных дорог, инженерных коммуникаций, водных объектов, а также требований санитарной и экологической безопасности. После прохождения всех предусмотренных стадий очистки шахтные воды по напор-ному трубопроводу будут транспортироваться к месту организованного выпуска в реку Ертыш, расположенную ориентировочно на расстоянии около 12 км в юго-западном направлении от участка Ново-Березовского месторождения. Сброс очищенных шахтных вод в реку Ертыш будет осуществляться только при условии соответствия качества воды установленным нормативным требованиям и с соблюдением требований водного и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Предусмотренная система очистки и водоотведения, включающая подземное отстаивание, механическую очистку, подъем воды на поверхность насосным оборудованием, угольную фильтрацию и последующее транспортирование по герметичному напорному трубопроводу, направлена на минимизацию негативного воздействия шахтного водоотлива на поверхностные водные объекты, земельные ресурсы и прилегающие территории.

Для откачки шахтных вод предусматривается установка высоконапорного многоступенчатого насосного оборудования типа QKSG 600-200, с подачей 600 м³/ч, напором 200м. и мощностью электродвигателя ориентировочно 385кВт., QKSG 600-650-1800 с подачей 600 м³/ч, напором 650м. и мощностью электродвигателя ориентировочно 1800кВт. Насос предназначен для работы в системе шахтного водоотлива и обеспечивает перекачку подземных вод с нижележащих горизонтов на вышележащие отметки и далее на поверхность.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих на рельеф местности очищенных сточных вод на период с 2027 по 2036 гг. составят 57315,6 т/год. из них по веществам: азот аммиака – 976 т, азот нитритов – 1464 т, азот нитратов – 21960 т, полифосфаты – 1708 т, сульфаты – 14640 т, хлориды – 14640 т, нефтепродукты – 48,8 т, остаточный алюминий – 244 т, фтор – 732 т, молибден – 122 т, бор – 244 т, никель – 48,8 т, осточный хлор – 244 т, СПАВ – 244 т.

Почвы. В пределах района распространены преимущественно чернозёмные, тёмно-каштановые и серые лесные почвы, а в предгорных и горных частях — горно-луговые и горно-лесные разновидности почв.

На равнинных участках преобладают чернозёмы обыкновенные и выщелоченные, характеризующиеся высоким содержанием гумуса, благоприятными водно-физическими свойствами и высокой естественной плодородностью. Данные почвы активно используются в сельскохозяйственном производстве.

На участках с более засушливыми условиями распространены тёмно-каштановые и каштановые почвы, обладающие средней мощностью гумусового горизонта и подверженные ветровой эрозии при нарушении растительного покрова.

Растительность Растительный покров сформирован под влиянием степных, лесостепных и горных природно-климатических условий. Характер растительности отличается значительным разнообразием и зависит от рельефа, увлажнения и почвенных условий.

На равнинных и степных участках преобладает разнотравно-злаковая растительность с участием ковыльных, типчаковых и полынных сообществ. Наиболее распространёнными видами являются ковыль, типчак, пырей, житняк, полынь, мятлик и различные виды разнотравья.

В лесостепной зоне и пониженных участках распространены луговые и кустарниковые сообщества. В долинах рек и временных водотоков встречается луговая влаголюбивая растительность, представленная осоками, камышом, тростником и разнотравьем.

Животный мир Согласно письму РГУ "Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" №ЗТ-2025-04279919 от 19.12.2025г. (см, приложение 6): «*согласно информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов от 12.12.2025 г. № 253, проектируемый участок ТОО «Dengbo Success Minerals Ltd» расположен на территории охотничьего хозяйства «Глубоковское», в Глубоковском районе ВКО. Видовой состав диких животных представлен: голубь, серая куропатка, тетерев, заяц, лисица, волк, рысь, косуля, лось. Путей миграции диких животных нет. Животные, занесенные в Красную книгу Казахстана, отсутствуют. Инспекция сообщает, что в соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее – Закон) 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*».

Физические воздействия. Согласно Гигиеническим нормативам уровней шума на рабочих местах, допустимый эквивалентный уровень шума для территории предприятия с постоянными рабочими местами составляет 80 дБ, а максимальный эквивалентный уровень 95 дБ. Проектом применено горнотранспортное оборудование обеспечивающее уровень звука на рабочих местах, не превышающий 95 дБ. При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума.

Радиационные воздействия. Участок планируемых работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источников радиационного загрязнения отсутствует.

Отходы производства и потребления. Как показал анализ, в процессе добычных работ на месторождении «Ново-Березовское» будут образовываться: 1)13 07 03* отработанные масла и ГСМ. - 2,24532 т/год 2)16 01 07* отработанные масляные фильтры-0,378 т/год 3)16 01 03 отработанные автошины - 8,85 т/год. 4)20 03 01 ТБО - 39,15 т/год 5) 15 02 02* промасленная ветошь - 0,3175 т/год. 6) 16 06 04 (неопасный). светильники шахтные головные отработанные - 0,087 т/год. 7) 19 12 04 самоспасатели шахтные отработанные –0,269 т/год, 8) Код 16 01 17 металлический лом – 1,820 т/год.

Общий объем образования отходов составит в 2027-2036 гг. - 53,11682 т/год.

Оценка воздействия на состояние экологической системы.

Согласно произведенным расчетам, в процессе проведения добычных работ в оцениваемый период с 2027 по 2036 гг., на окружающую среду района размещения предприятия будет оказываться воздействие средней значимости.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Приложение 1

25036181

ЛИЦЕНЗИЯ

31.10.2025 года **02974Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "РУДПРОЕКТ"**

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, улица Мәлік Ғабдуллин, дом № 11, 9
БИН: 250940034592

(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 **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 экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

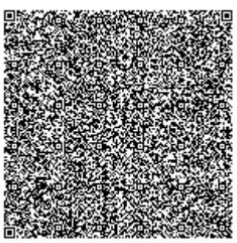
Руководитель (уполномоченное лицо) **Оракбаев Галымжан Жадигерович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **Г.АСТАНА**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02974Р

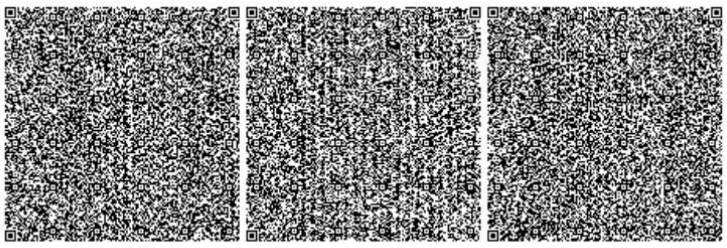
Дата выдачи лицензии 31.10.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

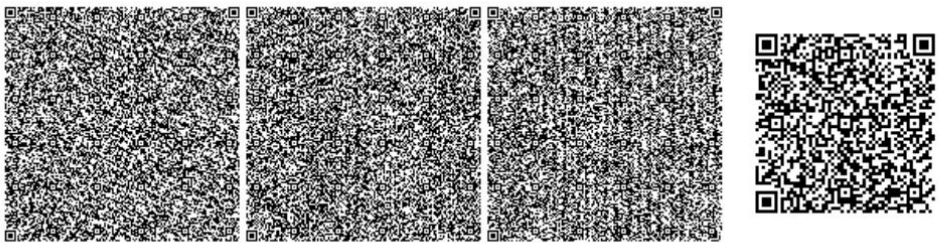
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "РУДПРОЕКТ"** 010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, улица Мәлік Ғабдуллин, дом № 11, 9, БИН: 250940034592 (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	**Казахстан, город Астана, район Байконыр, улица Мәлік Ғабдуллин, дом 11, кв. 9, почтовый индекс 010000** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	**Вода природная (поверхностная, подземная, морская). Сточная вода промышленная и канализационная (в том числе очищенные сточные воды, техническая вода, ливневые стоки). Вода питьевая (вода из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, вода из централизованных и не централизованных систем водоснабжения). Выбросы промышленных предприятий в атмосферу. Атмосферный воздух населенных мест и санитарно-защитной зоны, селитебной территории, под факельных постов. Воздух рабочей зоны и промышленной площадки. Почва, грунты, донные отложения. Отходы производства (донный нефтешлам, загрязненный нефтепродуктами, серой химикатами грунт, ПХД содержащие материалы, буровой шлам, биошлам, жиросодержащие отходы, аминовые стоки и другие виды отходов производства. Свалочный газ. Объекты окружающей Среды, отходы.** (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)





Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Оракбаев Галымжан Жадигерович** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	31.10.2025
Место выдачи	Г.АСТАНА



Приложение 2

« QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY EKOLOGIA JÁNE TABIǴI RESÝRSTAR MINISTRLIGINIŃ EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE BAQYLAÝ KOMITETINIŃ SHYǴYS QAZAQSTAN OBLYSY BOIYNSHA EKOLOGIA DEPARTAMENTI»
respýblikalyq memlekettik mekemesi

070003, Óskemen qalasy,
Potanin kóshesi, 12
tel. 20-89-86, faks 8(7232) -
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

Номер: KZ95VWF00646893
Дата: 22.09.2026

Республиканское государственное учреждение
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

070003, город Усть-Каменогорск,
ул. Потанина,12
тел. 20-89-86, факс 8(7232) -
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

_____№_____

ЧК Dengbo Success Minerals Ltd

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: «Намечаемая деятельность «План горных работ по месторождению «Ново-Березовское»

Материалы поступили на рассмотрение: KZ44RYS01906599 от 08.09.2026 г. *(дата, номер входящей регистрации)*

Общие сведения

Намечаемой деятельностью предусматривается «План горных работ по месторождению «Ново-Березовское».

Согласно портала investkz.gov.kz «Национальная цифровая инвестиционная платформа» ЧК Dengbo Success Minerals Ltd субъект предпринимательства состоит в реестре инвесторов.

Месторождение «Ново-Березовское» расположено в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области. Город Усть-Каменогорск находится в 54 км. Ближайшими населенными пунктами является п. Верхнеберезовка, расположенное на расстоянии 1,2 км, с. Заречное – 3 км, с. Веселовка – 6,1 км, с. Красная Заря – 7,2 км. Координаты месторождения «Ново- Березовское» Восточная долгота: 1) 82°13‘0‘‘, 2) 82°13‘0‘‘, 3) 82°13‘9‘‘,4) 82°13’49,47‘‘, 5) 82°13‘0‘‘, 6) 82°12‘ 52,9‘‘ 7) 82°12‘ 20,59‘‘. Северная широта: 1) 50°19‘0‘‘ 2)50°19‘ 11,576‘‘ 3) 50°19‘8,2‘‘ 4) 50°18’22,22‘‘ 5) 50°18 ’11,07‘‘, 6) 50°18’44,6‘‘ 7) 50°19‘0‘‘ Площадь 1,295 км2 (129,5га).

Срок начала реализации намечаемой деятельности: 1 января 2027 г. Срок завершения: 31 декабря 2036г., 2037-2039гг- ликвидация.

Намечаемая деятельность входит в перечень объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным. Согласно п.2.6 раздела 2 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан, намечаемая деятельность относится к перечню видов намечаемой деятельности, для которых необходимо проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности «подземная добыча твердых полезных ископаемых».

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Краткое описание намечаемой деятельности

Месторождение «Ново-Березовское» расположено в узком тектоническом блоке Иртышской зоны смятия, пересекающей юго-западное крыло Алейского антиклинория. Подготовительные работы и выход рудника на проектную мощность займут 3 года. Промышленные добычные работы начнутся в 2030 году с трёхлетним периодом затухания. Общий срок работы рудника составляет 13 лет с учетом развития и затухания горных работ. Вскрытие и подготовка месторождения будут поэтапными с последовательным вводом вертикальных и горизонтальных выработок. В верхней части ранее отработаны первые семь эксплуатационных горизонтов. Дальнейшее развитие предусматривается за счет восстановления существующей схемы вскрытия и углубления рудника. На первом этапе планируется реконструкция вертикальных стволов до горизонта 0 м, включая обследование, усиление крепи, очистку сечений, ремонт оборудования и обеспечение безопасности. Основным вскрывающим является клетево-скиповой ствол, который по мере развития горных работ будет углублен до –600 м. Он предназначен для подъема руды, спуска и подъема работников, доставки материалов и выполнения вспомогательных операций. Также предусматриваются реконструкция и углубление вентиляционных стволов. Максимальная глубина шахты составит 1000 м, площадь шахтного поля – 1,295 км² Общий объем добываемой руды –около 4,686 млн т. Объем горно-капитальных выработок –19,817 пог. м и 335 тыс. м³ горно-подготовительных –16,943 пог. м и 220 тыс. м³ Вскрытие месторождения предусматривается вертикальными стволами: клетево-скиповым, воздухоподающим и вентиляционным, а также заездом через портал. Откачка воды дополнительно осуществляется через старый ствол, расположенный в 3,5 км к юго-востоку. Вентиляционные стволы сечением 30 м²и глубиной до 1000 м предназначены для отвода исходящей загрязненной воздушной струи и выполнения вспомогательных технологических функций. Скипо-клетевой ствол сечением 60 м²и глубиной до 1000 м предназначен для выдачи руды и породы, спуска и подъема персонала, доставки материалов и оборудования. Подача свежего воздуха по скиповому стволу не предусматривается, для этого предусмотрен воздухоподающий ствол. На месторождении применяются буровзрывные работы (БВР) для отбойки крепких руд и вмещающих пород. Принятые параметры бурения: 48 шпуров на забой, глубина шпура –2,0 м, 83 отпалки/мес, метраж бурения –7 968 м/мес. Бурение и взрывание выполняются по типовым паспортам БВР, разрабатываемым службой БВР рудника. Зарядка шпуров осуществляется машиной ТВТ-20 или зарядчиком CHARGER-ANFO-15 от компрессора буровой установки, а скважин –автономной самоходной зарядной машиной с двухкамерным зарядчиком МЗКС-160 на базе МАЗ-543403. Взрывные работы проводятся в конце технологической смены в соответствии с требованиями промышленной безопасности. Базисный склад ВВ расположен в 4 км к востоку от основной площадки. Ремонтный пункт для технического обслуживания и ремонта горных машин предусматривается под землей на горизонте 5. На месторождении будет создан полевой лагерь бытового и производственного назначения. Доставка персонала, оборудования, материалов и ГСМ осуществляется автотранспортом с производственной базы недропользователя. Штат сотрудников ТОО «Dengbo Success Minerals Ltd» –522 человека. Предусматриваются бурение скважин и скреперование руды. Для обеспечения теплом потребителей планируется строительство электрической котельной. Вскрытие месторождения предусматривается вертикальными стволами: клетье-скиповым, воздухоподающим и вентиляционным стволами и заездом через портал. Откачка воды производится дополнительно через старый ствол расположенный в 3,5 км на юго-восток. Для осуществления намечаемой деятельности на месторождении «Ново-Березовское» принят подземный способ разработки как единственный экономически и экологически целесообразный в условиях глубокого залегания рудных тел (до 1000 м) и их крутого

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

падения (40°–75°). Схема вскрытия предусматривает поэтапную реконструкцию и последующую углубку существующих вертикальных стволов от горизонта 0 м до проектной отметки –600 м. Подъем руды и породы на поверхность, а также запуск людей и материалов будут осуществляться через клетево-скиповой ствол сечением 60 м², а вентиляция будет организована по всасывающей схеме, где свежий воздух подается через специализированный воздухоподающий ствол, а исходящая струя отводится вентиляторами главного проветривания типа FBD/FBCD через вентиляционные стволы №1 и №2 сечением по 30 м². Технология выемки основана на применении камерно-столбовой системы разработки с высотой этажа 50 м (высота камеры до 45 м, длина около 40 м, ширина от 3,0 до 6,0 м) и оставлением междукамерных (6–8 м), междуэтажных (5 м) и охранных целиков, включая целик объемом 114 244 м³под действующей железной дорогой; при этом нормативные потери руды составляют 10%, а разубоживание —16%. Отбойка рудных массивов выполняется буровзрывным способом с использованием самоходных буровых карет (джамбо) и неэлектрических систем инициирования, погрузка и транспортировка отбитой массы из забоев осуществляются погрузочно-доставочными машинами Sandvik Toro LH410 с последующей откаткой по горизонтам подземными 20-тонными автосамосвалами к рудоспускам и стволу, а крепить выработки планируется комбинацией анкерной крепи, набрызг-бетона и металлической сетки. В рамках комплекса инженерного обеспечения предусмотрено сооружение главного водоотлива с водосборными зумпфами и погружными насосами типа QKSG600-200-2400 для откачки подземных вод при расчетном притоке до 55, 62 м³час с последующей их трехступенчатой очисткой в прудах-отстойниках и на угольных фильтрах для повторного использования в замкнутом цикле технического водоснабжения, тогда как общий срок эксплуатации рудника рассчитан на 13 лет (включая 3 года горно-подготовительных работ с общим объемом проходки ГКР и ГПР более 36,7 тыс. пм / 555 тыс. м³ начало активной добычи с 2029 года и 3 года затухания производства)

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)- 1.281 т/год; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)- 0.2081625 т/год; Углерод (сажа) (класс опасности 3)- 0.08 т/год; Сера диоксид (класс опасности 3)- 0.2 т/год; Сероводород (класс опасности 2)- 0.0000036764 т/год; Оксид углерода (класс опасности 4)- 1.04225 т/год; Бензапирен (класс опасности 1)- 0.0000022 т/год; Формальдегид (класс опасности 2) - 0.02 т/год; алканы С12 -19 (класс опасности 4)- 0.4813093236 т/год; 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) – 29.7045280832 т/год. Общий валовый выброс эмиссий на 2027г. составит 33.0172557832 т/год, 2028г. – 34.5553905736 т/год, 2029г. составит 37.4782085704 т/год, 2030 г. составит 47.4477497416 т/год, 2031г. составит 60.8902635016 т/год, 2032 г. составит 69.8019794056 т/год, 2033 г. составит 62.9490284488 т/год, составит 2034-3036 гг. – 62.071726132 т /год.

Ожидаемый водоприток в горные выработки составляет 55,62 м³/ч. По результатам натурного замера самоизлива шахтных вод расчетный расход составил 0,01545 м³/с, что соответствует 0,927 м³/мин, 55,62 м³/ч и 1 334,88 м³/сут. Таким образом, расчетный приток шахтных вод принимается равным 55,62 м³/ч или ориентировочно 1 335 м³/сут. Замер выполнен в канаве прямоугольного сечения шириной 0,6 м и глубиной потока 0,15 м; площадь живого сечения – 0,09 м², средняя скорость движения воды – 0,1716 м/с. Общий приток воды составляет 50 м³/ч, формируемый за счет водозабора из подземных вод, из которых 15 м³/ч используется на технические нужды, а 55,62 м³/ч откачивается в пруд-накопитель. При

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

продолжительности работы 16 часов суточный объем откачки составляет 1 334,88 м³/сут, годовой – 487 231 м³/год. Проектом предусматривается устройство двух прудов-накопителей объемом по 3 000 м³ каждый: один в районе рабочей площадки, второй – старой шахты. Водосборник расположен на горизонте +157 м. Общий объем воды в затопленных забоях и штреках составляет 487 231 м³. Для безопасного ведения горных работ предусматривается поэтапная откачка накопившихся шахтных вод с их последующим аккумулированием в прудах-накопителях и водосборниках. Шахтные воды с горизонта –450 м поступают в водосборник главного водоотлива и насосом QKSG 600-200 -2400 производительностью 80 м³/ч подаются по напорному трубопроводу на горизонт –250 м. Далее вода через промежуточные водосборники и насосные станции последовательно поднимается по схеме: –450 м → –250 м → –50 м → +150 м. На каждом промежуточном горизонте предусматриваются водосборник и насосная станция, обеспечивающие ступенчатый подъем воды и снижающие нагрузку на отдельные насосы. С горизонта +150 м вода по напорному трубопроводу протяженностью около 3 500 м транспортируется к водосборнику старого шахтного ствола, откуда насосами поднимается на поверхность до отметки +334 м. Очистка шахтных вод предусматривает механическую очистку и угольную фильтрацию. В подземных водосборниках-отстойниках осуществляется предварительное отстаивание с удалением взвешенных веществ , частиц горной породы и механических примесей. После подъема на поверхность вода направляется на установку угольной фильтрации для снижения содержания остаточных загрязняющих веществ. Очищенные шахтные воды с учетом расположения вблизи месторождения поселка Предгорное будут транспортироваться по закрытой системе водоотведения в герметичном напорном трубопроводе. После очистки вода направляется к организованному выпуску в реку Иртыш, расположенную примерно в 12 км к юго-западу от месторождения. Нормативы сбросов загрязняющих веществ в составе очищенных сточных вод на период 2027–2036 гг. составляют 57 315,6 т/год , в том числе: азот аммиака – 976 т; азот нитритов – 1 464 т; азот нитратов – 21 960 т; полифосфаты – 1 708 т; сульфаты – 14 640 т; хлориды – 14 640 т; нефтепродукты – 48,8 т; остаточный алюминий – 244 т; фтор – 732 т; молибден – 122 т; бор – 244 т; никель – 48,8 т; остаточный хлор – 244 т; СПАВ – 244 т.

Отходы : отработанные масла и ГСМ- Код 13 07 03* = 0,378 т/год, отработанные автошины- Код 16 01 03= 8,85 т/год, твердые бытовые отходы -Код 20 03 01 = 39,15 т/год, — отработанные шахтные головные светильники- Код 16 06 04 — 0,087 т/год.— отработанные шахтные самоспасатели- Код 19 12 04 — 0,269 т/год.— металлический лом, образующийся при ремонте автотранспорта- Код 16 01 17 — 1,820 т/год. Общий объем образования отходов в период 2027–2036 гг. составляет 53,11682 т/год. Кроме того, образуются вскрышные породы, которые складируются во внешнем отвале и в дальнейшем используются при рекультивации. Максимальный объем вскрышных пород, поступающих в отвалы, согласно плану горных работ составляет 142 514 м³/год. Код отхода — 01 04 09 — неопасные.

Согласно пп. 3.1, п. 3, раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодекса РК добыча твердых полезных ископаемых относится к объектам I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:

Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются и признается возможным, т.к.:

пп.25.1 осуществляется на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

пп.25.3 приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;

пп.25.8 является источником физических воздействий на природную среду шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды.

пп.25.9 создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.

пп.25.15 оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);

пп.25.24 оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);

пп.25.27 факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

Согласно п.30 вышеуказанной Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду признается обязательным, если одно или несколько воздействий на окружающую среду признаны существенными, либо если по одному или нескольким воздействиям на окружающую среду признано наличие неопределенности. Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст. 70 Экологического Кодекса). **Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным**

Отчет о возможных воздействиях необходимо выполнить с учетом замечаний и предложений Департамента и заинтересованных госорганов: указанных в сводном протоколе от размещённом на едином экологическом портале и в данном заключении:

Приложение: Сводная таблица предложений и замечаний

И.о. Руководителя Департамента **М. Ризабекова**

исп. Сержан Ш.С.
тел:87232401391

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

« QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA JÁNE
TABIǴI RESÝRSTAR
MINISTRLIGINIŃ
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE
BAQYLAÝ KOMITETINIŃ
SHYǴYS QAZAQSTAN OBLYSY
BOIYNSHA EKOLOGIA
DEPARTAMENTI»
respýblikalyq memlekettik mekemesi

Республиканское государственное
учреждение
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ КОМИТЕТА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

070003, Óskemen qalasy,
Potanin kóshesi, 12
tel. 20-89-86, faks 8(7232) -
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz
_____№_____

070003, город Усть-Каменогорск,
ул. Потанина,12
тел. 20-89-86, факс 8(7232) -
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

ЧК Dengbo Success Minerals Ltd

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены: «Намечаемая деятельность «План горных работ по месторождению «Ново-Березовское»

Материалы поступили на рассмотрение: KZ44RYS01906599 от 08.09.2026 г. (дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемой деятельностью предусматривается «План горных работ по месторождению «Ново-Березовское».

Согласно портала investkz.gov.kz «Национальная цифровая инвестиционная платформа» ЧК Dengbo Success Minerals Ltd субъект предпринимательства состоит в реестре инвесторов.

Месторождение «Ново-Березовское» расположено в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области. Город Усть-Каменогорск находится в 54 км. Ближайшими населенными пунктами является п. Верхнеберезовка, расположенное на расстоянии 1,2 км, с. Заречное – 3 км, с. Веселовка – 6,1 км, с. Красная Заря – 7,2 км. Координаты месторождения «Ново- Березовское» Восточная долгота: 1) 82°13‘0‘‘, 2) 82°13‘0‘‘, 3) 82°13‘9‘‘,4) 82°13’49,47‘‘, 5) 82°13‘0‘‘, 6) 82°12‘ 52,9‘‘ 7) 82°12‘ 20,59‘‘. Северная широта: 1) 50°19‘0‘‘ 2)50°19‘ 11,576‘‘ 3) 50°19‘8,2‘‘ 4) 50°18’22,22‘‘ 5) 50°18 ’11,07‘‘, 6) 50°18’44,6‘‘ 7) 50°19‘0‘‘ Площадь 1,295 км2 (129,5га)№ Срок начала реализации намечаемой деятельности: 1 января 2027 г. Срок завершения: 31 декабря 2036г., 2037-2039гг- ликвидация.

Намечаемая деятельность входит в перечень объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным. Согласно п.2.6 раздела 2 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан, намечаемая деятельность относится к перечню видов намечаемой деятельности, для которых необходимо проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности «подземная добыча твердых полезных ископаемых».

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)- 1.281 т/год; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)- 0.2081625 т/год; Углерод (сажа) (класс опасности 3)- 0.08 т/год; Сера диоксид (класс опасности 3)- 0.2 т/год; Сероводород (класс опасности 2)- 0.0000036764 т/год; Оксид углерода (класс опасности 4)- 1.04225 т/год; Бензапирен (класс опасности

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

1)- 0.0000022 т/год; Формальдегид (класс опасности 2) - 0.02 т/год; алканы С12 -19 (класс опасности 4)- 0.4813093236 т/год; 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) – 29.7045280832 т/год.

Общий валовый выброс эмиссий на 2027г. составит 33.0172557832 т/год, 2028г. – 34.5553905736 т/год, 2029г. составит 37.4782085704 т/год, 2030 г. составит 47.4477497416 т/год, 2031г. составит 60.8902635016 т/год, 2032 г. составит 69.8019794056 т/год, 2033 г. составит 62.9490284488 т/год, составит 2034-3036 гг. – 62.071726132 т /год.

Ожидаемый водоприток в горные выработки составляет 55,62 м³/ч. По результатам натурного замера самоизлива шахтных вод расчетный расход составил 0,01545 м³/с, что соответствует 0,927 м³/мин, 55,62 м³/ч и 1 334,88 м³/сут. Таким образом, расчетный приток шахтных вод принимается равным 55,62 м³/ч или ориентировочно 1 335 м³/сут. Замер выполнен в канаве прямоугольного сечения шириной 0,6 м и глубиной потока 0,15 м; площадь живого сечения – 0,09 м², средняя скорость движения воды – 0,1716 м/с. Общий приток воды составляет 50 м³/ч, формируемый за счет водозабора из подземных вод, из которых 15 м³/ч используется на технические нужды, а 55,62 м³/ч откачивается в пруд-накопитель. При продолжительности работы 16 часов суточный объем откачки составляет 1 334,88 м³/сут, годовой – 487 231 м³/год. Проектом предусматривается устройство двух прудов-накопителей объемом по 3 000 м³ каждый: один в районе рабочей площадки, второй – старой шахты. Водосборник расположен на горизонте +157 м. Общий объем воды в затопленных забоях и штреках составляет 487 231 м³. Для безопасного ведения горных работ предусматривается поэтапная откачка накопившихся шахтных вод с их последующим аккумулированием в прудах-накопителях и водосборниках. Шахтные воды с горизонта –450 м поступают в водосборник главного водоотлива и насосом QKSG 600-200 -2400 производительностью 80 м³/ч подаются по напорному трубопроводу на горизонт –250 м. Далее вода через промежуточные водосборники и насосные станции последовательно поднимается по схеме: –450 м → –250 м → –50 м → +150 м. На каждом промежуточном горизонте предусматриваются водосборник и насосная станция, обеспечивающие ступенчатый подъем воды и снижающие нагрузку на отдельные насосы. С горизонта +150 м вода по напорному трубопроводу протяженностью около 3 500 м транспортируется к водосборнику старого шахтного ствола, откуда насосами поднимается на поверхность до отметки +334 м. Очистка шахтных вод предусматривает механическую очистку и угольную фильтрацию. В подземных водосборниках-отстойниках осуществляется предварительное отстаивание с удалением взвешенных веществ , частиц горной породы и механических примесей. После подъема на поверхность вода направляется на установку угольной фильтрации для снижения содержания остаточных загрязняющих веществ. Очищенные шахтные воды с учетом расположения вблизи месторождения поселка Предгорное будут транспортироваться по закрытой системе водоотведения в герметичном напорном трубопроводе. После очистки вода направляется к организованному выпуску в реку Иртыш, расположенную примерно в 12 км к юго-западу от месторождения. Нормативы сбросов загрязняющих веществ в составе очищенных сточных вод на период 2027–2036 гг. составляют 57 315,6 т/год , в том числе: азот аммиака – 976 т; азот нитритов – 1 464 т; азот нитратов – 21 960 т; полифосфаты – 1 708 т; сульфаты – 14 640 т; хлориды – 14 640 т; нефтепродукты – 48,8 т; остаточный алюминий – 244 т; фтор – 732 т; молибден – 122 т; бор – 244 т; никель – 48,8 т; остаточный хлор – 244 т; СПАВ – 244 т.

Отходы : отработанные масла и ГСМ- Код 13 07 03* = 0,378 т/год, отработанные автошины- Код 16 01 03= 8,85 т/год, твердые бытовые отходы -Код 20 03 01 = 39,15

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

т/год, — отработанные шахтные головные светильники- Код 16 06 04 — 0,087 т/год.— отработанные шахтные самоспасатели- Код 19 12 04 — 0,269 т/год.— металлический лом, образующийся при ремонте автотранспорта- Код 16 01 17 — 1,820 т/год. Общий объем образования отходов в период 2027–2036 гг. составляет 53,11682 т/год. Кроме того, образуются вскрышные породы, которые складируются во внешнем отвале и в дальнейшем используются при рекультивации. Максимальный объем вскрышных пород, поступающих в отвалы, согласно плану горных работ составляет 142 514 м³/год. Код отхода — 01 04 09 — неопасные.

Согласно пп. 3.1, п. 3, раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодекса РК добыча твердых полезных ископаемых относится к объектам I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:

Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются и признается возможным, т.к.:

пп.25.1 осуществляется на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;

пп.25.3 приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;

пп.25.8 является источником физических воздействий на природную среду шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды.

пп.25.9 создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.

пп.25.15 оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);

пп.25.24 оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);

пп.25.27 факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

Согласно п.30 вышеуказанной Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду признается обязательным, если одно или несколько воздействий на окружающую среду признаны существенными, либо если по одному или нескольким воздействиям на окружающую среду признано наличие неопределенности. Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст. 70 Экологического Кодекса). **Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Отчет о возможных воздействиях необходимо выполнить с учетом замечаний и предложений Департамента и заинтересованных госорганов: указанных в сводном протоколе от размещённом на едином экологическом портале и в данном заключении:

Приложение: Сводная таблица предложений и замечаний

И.о. Руководителя Департамента **М. Ризабекова**

исп. Сержан Ш.С.
тел:87232401391

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сойкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение

Сводная таблица предложений и замечаний

по Заявлению о намечаемой деятельности «План горных работ для разработки медно-цинковых руд на месторождении «Ново- Березовское» ЧК Dengbo Success Minerals Ltd.

Дата составления протокола:16.09.2026.

Место составления протокола: ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина 12, Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области КЭРК МЭПР

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области КЭРК МЭПР

Заявление поступило в адрес Департамента KZ44RYS01906599 от 08.09.2026 г.

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 09.09.26 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов, наименование проекта намечаемой деятельности: 09.09.2026 г.- 15.09.2026 г.

Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных органов

№	Заинтересованные государственные органы и общественность	Замечание или предложение
1	Заместитель Акима Глубоковского Района	Замечаний и предложений, касательно заявления о намечаемой деятельности ЧК «Dengbo Success Minerals Ltd» - «План горных работ по месторождению «Ново-Березовское», расположенного на территории Глубоковского района Восточно-Казахстанской области № KZ44RYS01906599 от 8 сентября 2026 года, нет.
2	Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области	На момент составление протокола не поступили замечания и предложения
3	ГУ«Управление земельных отношений ВКО	На момент составление протокола не поступили замечания и предложения
4	Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира	Предложения к заявлению о намечаемой деятельности ЧК «Dengbo Success Minerals Ltd», «План горных работ по месторождению «Ново-Березовское», расположенного на территории в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области. №KZ44RYS01906599 от 8 сентября 2026 года Согласно информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» (письмо № 04-02-05/2209 от 15.09.2026 года) испрашиваемый земельный участок ЧК «Dengbo Success Minerals Ltd» расположенный в Восточно-Казахстанской области, находится на территории участка №3 защитных лесных насаждений вдоль автомобильной дороги. В соответствии со статьей 54 Лесного кодекса РК проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, линий электропередачи, линий связи и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с территориальным подразделением при наличии соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы. Предоставить информацию о расположении проектируемого участка ЧК «Dengbo Success Minerals Ltd» в отношении заказников, охранных зон, памятников природы и их охранных зон не представляется возможным, так как отсутствует актуальная информация о границах этих территорий. Согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК (далее – ЗРК ОРМ) охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 ЗРК ОРМ физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром. Согласно информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (письмо от 15.09.2026г № 524), проектируемый участок расположен на территории охотничьего хозяйство «Глубоковское», в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: голубь, серая куропатка, тетерев, заяц, лисица, волк, рысь, косуля, лось. Животные, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстана отсутствуют. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон ОВИЖМ) деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного (п. 1 ст. 12 Закона ОВИЖМ). Кроме того, согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закон ОВИЖМ субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 17 Закон ОВИЖМ, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 Закона ОВИЖМ.
5	Республиканское государственное учреждение "Глубоковское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"	На момент составление протокола не поступили замечания и предложения
6	Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов	Для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод по берегам водных объектов устанавливаются водоохранные полосы (ВП) и зоны (ВЗ) с особыми условиями пользования. В 2026 году проектной организацией ТОО «РУДПРОЕКТ» разработан Проект «Установление водоохранных зон и полос на участке реки Тюлюков и ручьев без названия в пределах участка «Ново-Березовское» в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области», который находится на стадии согласовании Ертисской БВИ. На основании данного проекта рассматриваемый земельный участок горных работ по месторождению «Ново-Березовско расположен в пределах запроектированной водоохранной зоны ручьев Без названия №1-2 и р.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сойкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		Тюлюков а также по территории участка протекает р. Тюлюков (до руч. Без названия №1 состовляет около 230м, до руч. Без названия №2 составляет около 170м), где запроектирован специальный и ограниченный режим хозяйственной деятельности. Данный режим нормативно отражены в ст.86 п.1, п.2 и п.3 Водного кодекса РК. В соответствии со ст.44 п.8 Земельного кодекса РК «предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда, земель для размещения и обслуживания рыбоводных хозяйств». Замечания и предложения - до начало горных работ в установленном законодательством порядке должны быть установлены границы водоохранных зон и полос водных объектов режим их хозяйственного использования (ст. 75, 76, 77, 78, 85, 90, 86, 50 Водного кодекса РК); - исключить проведение работ на землях водного фонда в т.ч. в пределах водоохранной полосы водных объектов; - использование воды питьевого качества на технические (производственные нужды) не допускается; - в случае намерений использования воды на технические нужды из природных поверхностных и подземных источников необходимо получить Разрешение на специальное водопользование до начала работ (ст.45 Водный кодекс РК). - «План горных работ по месторождению «Ново-Березовское» с разделом (ОВОС) представить на согласование в Ертисскую БВИ (ст.86,50 Водного кодекса РК); - в разделе (ОВОС) отразить всех имеющихся водных объектов в обязательном порядке должны быть отражены сведения о наличии водоохранных мероприятий касательно оценки воздействия на водный бассейн в целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод (ст. 75, 76, 77, 78, 85, 90, 86, 50 Водного кодекса РК); В ст. 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.
7	ГУ “Департамент по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан”	Департамент по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (далее - Департамент) на Ваше заявление о намечаемой деятельности ЧК «Dengbo Success Minerals Ltd», «План горных работ по месторождению «Ново-Березовское», расположенного на территории в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области. №KZ44RYS01906599 от 8 сентября 2026 года для предоставления предложений и замечаний, сообщает следующее. В соответствии с Положением, Департамент не наделен функциями и полномочиями по регулированию деятельности в сфере «Недропользование». Более того, Департамент не является лицензиаром, осуществляющим выдачу разрешительных документов на виды деятельности в вышеназванной сфере. Вместе с тем намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством, расширением, реконструкцией, модернизацией, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов должна проводиться в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.
8	ВК МДГ МГПР РК «Востказнедра»	РГУ МД «Востказнедра», согласно заявления № KZ44RVX01906599 от 08.09.2026г. ЧК «Dengbo Success Minerals Ltd.» сообщает, что по имеющимся в территориальных геологических фондах материалам, в

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		пределах намечаемой деятельности отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод. Дополнительно сообщаем, что испрашиваемый участок частично расположен в контуре месторождения серебра «Ново-Березовское» и «Маячное». Запасы месторождения утверждены Протоколами ГКЗ № 8969 от 1982 года и ЦКЗ № 43 от 1993 г.
9	ГУ «Глубоковская районная территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»	По координатам, указанным в Вашем письме № 02-04/1146-И от 09 сентября, скотомогильники и места захоронения сибирской язвы не выявлены.
10	Управление Сельского хозяйства Восточно-Казахстанской области	Предложений и замечаний к представленному проекту не имеем. Указанный вопрос не входит в компетенцию управления.
11	РГУ «Инспекция транспортного контроля по ВКО»	- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан; - неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке; - обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.
12	Общественность	На момент составление протокола не поступили замечания и предложения
13	Восточно-Казахстанское учреждение по охране историко-культурного наследия	В соответствии с пунктом 1 статьи 30 и подпунктом 1) пункта 1 статьи 36 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» предупреждаем, что при освоении территорий до отвода земельных участков должна проводиться археологическая экспертиза по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Кроме того, согласно статье 12 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», археологическая экспертиза должна проводиться организацией, имеющей соответствующую лицензию, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан. После проведения историко-культурной экспертизы, заключение необходимо направить на электронный адрес КГУ «ВКО учреждение по охране историко-культурного наследия»: otdel_ikn@mail.ru.
14	Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области	По объекту: «ЧК «Dengbo Success Minerals Ltd», «План горных работ по месторождению «Ново-Березовское» Управлением проверочные мероприятия не проводились ввиду отсутствия оснований для проведения проверки в соответствии с Предпринимательским кодексом Республики Казахстан и соответственно отсутствуют сведения о ходе строительно-монтажных работ по объекту. Дополнительно сообщаем, что согласно сведениям из реестра субъектов уведомительного порядка, уведомление о начале производства строительно-монтажных работ по вышеуказанному объекту не поступало.
15	Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области	1. Включить информацию о расстоянии участка работ до ближайших водных объектов. Предусмотреть меры по установлению водоохранной территрии. Включить информацию о установленных границах в ОВОС. Предусмотреть защитные меры от загрязнения и истощения ближайших водных объектов. Согласовать водоохранные мероприятия с органом в области охраны водных ресурсов. Исключить работы на водоохранной полосе .Работы в пределах водоохраной зоны необходимо согласовать с Бассейновой инспекцией информацию о согласовании приложить в ОВОС 2. Необходимо: включить карту-схему на топографической основе месторасположения намечаемой деятельности, с указанием водоохранных

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

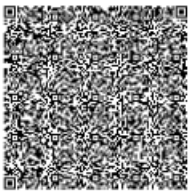
		зон и полос водных объектов, расположенных на территории работ, указать в ОВОС расположение и расстояние до ближайших водных объектов (конкретизировать до каких), до жилых комплексов, рекреационных и охранных зон, дорог, сакральных объектов. Указать на каком расстоянии от водного объекта будут проводиться. 3. Предусмотреть меры по исключению сброса на рельеф подземные, поверхностные воды. 4. Необходимо включить анализ о наличии ближайших земельных участков или недвижимого имущества других лиц вблизи участка намечаемой деятельности и меры по предотвращению неблагоприятного воздействия на деятельность ближайших участков. 5. Включить подробную информацию по соблюдению пылеподавления в период работ, в том числе при передвижении техники. 6. Включить расчет физического воздействия на окружающую среду и население от планируемых работ и предусмотреть меры по защите окружающей среды и населения от физического воздействия. 7. Выполнять требования ст.25 Кодекса о недрах и недропользований Республики Казахстан по исключению проведение операций по недропользованию на территориях земли участков принадлежащих третьим лицам… и прилегающих к ним территориях на расстояний 100 метра – без согласия таких лиц. 8. При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 ЭК РК): применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель; по предотвращению ветровой эрозии почвы и т.д 9. Предусмотреть выполнение технического и биологического этапов рекультивации при намечаемой деятельности. 10. Предусмотреть мероприятия по исключению разрушения растительности и среды обитания животных. Необходимо исключить повреждение или уничтожение растительности. . Исключить вырубку деревьев. 11. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК): снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; проводить рекультивацию нарушенных земель; обязательное проведение озеленения территории. Включить информацию о выполнении данного требования. Включить информацию о техническом и биологическом этапе рекультивации, с описанием технических решений. 12. Включить анализ и расчеты физических воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду. 13. В ОВОС конкретизировать информацию о планируемом использовании дороги общего пользования и об обеспечения их соответствия установленным нормам. недоступных для населения. Не допускать разрушения дороги общего пользования, в случае разрушения необходимо предусмотреть восстановительные работы по эксплуатационной исправности дорожных покрытий. 14. Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов); 15. При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан; 16. Предусмотреть выполнение экологических требований по охране водных объектов в соответствии со ст. 220, 223 Экологического кодекса, (далее - ЭК РК): Включить информацию о недопущении расширения и увеличения участка работ за пределы лицензионной территории. Предусмотреть контроль за соблюдением мероприятия по охране ближайших водных объектов.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		17. конкретизировать меры для снижения негативного воздействия взрывных работ на окружающую среду. 18. Где и при каких условиях должны храниться взрывчатые вещества, используемые при взрывных работах в шахтах, и их количества. 19. Применять иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания, разработать мероприятия по переработке образующихся отходов. 20. Как контролируется экологическая безопасность при проведении взрывных работ. 21. Описать систему очистки карьерных и шахтных вод отводимых от горизонта, каким образом используется в оборотной системе, их качественные и количественные характеристики. 22. Наличие автоматизированной системы мониторинга воздуха, воды на рассматриваемом объекте а также обоснование его отсутствия. 23. Указать информацию касательно площадок производства, складов взрывчатых веществ, 24. Предоставить обоснования и обеспечения мер безопасности, устойчивости шахт при откачке воды из обводненных участков и горизонтов. Обозначить объем строительства и эксплуатации на ранее законсервированной шахты. 25. Предусмотреть мероприятия по защите животного мира и населения от физических факторов воздействия (шум, вибрация и т.д.), в том числе при строительстве объекта и эксплуатации, так же учесть воздействие на водный объект при сбросе шахтных вод. 26. Рассмотреть возможность альтернативной реализации намечаемой деятельности в рамках проекта, применении полного цикла водосбережения, перспективных технологий и НДТ, систем очистки отводимых газов и стоков и т.д.

И.о. руководителя департамента Жарлығасымова Меруерт Маратқызы

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Приложение 3

«Шығыс Қазақстан облысының ветеринария басқармасы» мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен қ., Белинский көшесі 36

Государственное учреждение «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области»

Республика Казахстан 010000, г.Усть-Каменогорск, улица Белинского 36

05.12.2025 №ЗТ-2025-04279726

Частная компания Dengbo Success Minerals Ltd.

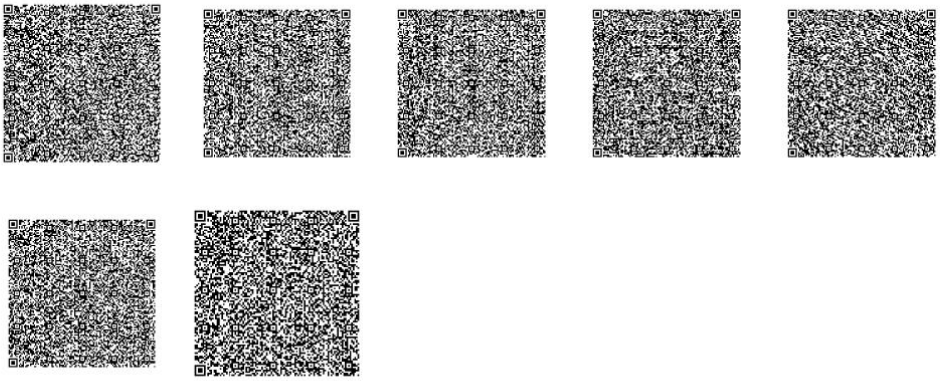
На №ЗТ-2025-04279726 от 3 декабря 2025 года

Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области на Ваш запрос сообщает следующее: На основании предоставленных координат установлено, что в пределах границ земельного участка «Ново-Березовское» (Глубоковский район ВКО) и его санитарно-защитной зоны радиусом 1000 м объекты ветеринарно-санитарного надзора — сибиреязвенные захоронения и скотомогильники — не выявлены. В соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, в случае несогласия с данным решением заявитель вправе обжаловать его в порядке, установленном действующим законодательством

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя управления ҚАЖАНОВ ДУЛАТ ЗАЙСАНБЕКҰЛЫ



Исполнитель

АХМЕТЖАНОВА АЙДАНА СЕРИКОВНА

тел.: 87713587541

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 4

ULTTYQ GEOLOGIALYQ QYZMET

«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

010000, Астана қ, Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

_____№_____

ЧК «Dengbo Success Minerals Ltd»

На вх. № ЗТ-2025-04280196 от 03.12.2025 г

АО «Национальная геологическая служба» *(далее – Общество)*, рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее:

В пределах указанных вами координат участка на площади месторождения «Ново-Березовское», расположенного в Глубоковском районе Востосно-Казахстанской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, **отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

03.12.2025 жылдың № ЗТ-2025-04280196 кіріс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – қоғам) ҚР Мемлекеттік есебінде барланған және есепте тұрған ауыз су мақсатындағы жерасты сулары кен орындарының болуы не болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, келесіні хабарлайды:

Шығыс-Қазақстан облысы Глубоковское ауданында орналасқан «Ново-Березовское» деп аталатын кен орнының аланында Сіз ұсынған учаскенің координаттары шегінде 01.01.2025 жылғы жағдай бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде тұрған жерасты су кен орындары **жоқ**.

Сонымен қатар, қоғам геологиялық ақпарат беру, геологиялық ақпарат пакеттерін қалыптастыру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың еркіндігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат шығаратынын хабарлаймыз (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар).

Басқарма төрағасының
орынбасары **Шабанбаев К.У.**

Орын.: Закирова Г.З.
Тел.: 8 778 337 31 54

Приложение 5

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің "Қазгидромет" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 11/1

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000, район Есиль, Проспект Мангилик Ел 11/1

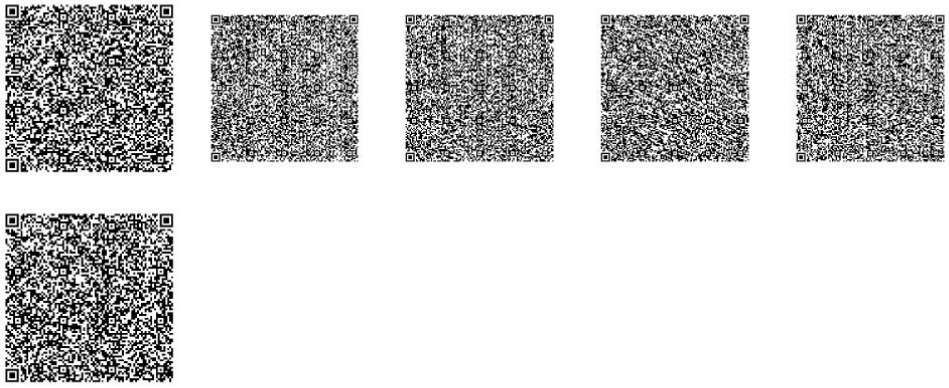
05.12.2025 №ЗТ-2025-04280036

Частная компания Dengbo Success Minerals Ltd.

На №ЗТ-2025-04280036 от 3 декабря 2025 года

Республиканское государственное предприятие «Казгидромет» в ответ на Ваше обращение № ЗТ-2025-04280036 в приложении направляет климатическую информацию.

Бас директордың орынбасары **УРИНБАСАРОВ МАНАС ИДИРСОВИЧ**



Орындаушы

МАКАТОВ ОЛЖАС ОРКИНОВИЧ

тел.: 7023189071

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение

Климатические данные по метеорологической станции (МС) Шемонаиха

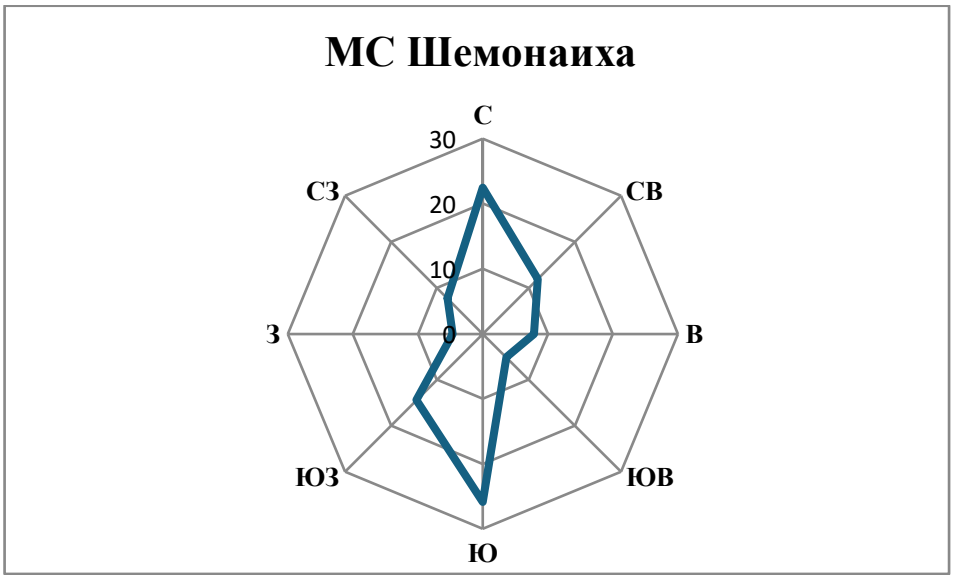
Наименование	2023	2024
Средняя максимальная температура воздуха за год	+12.4^{0}C	+10.9 ^{0}C
Средняя минимальная температура воздуха за год	0.0 ^{0}C	-0.5^{0}C
Средняя годовая температура воздуха	5.5 ^{0}C	4.9 ^{0}C

Многолетние данные

Средняя скорость ветра за год	2.5 м/с

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Шемонаиха	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	22	12	8	5	26	14	5	8	32



Примечание: МС Шемонаиха — ближайшая метеостанция к посёлку «Ново-Берёзовское», расположенная в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области.

Исп. Ашимгали Е.
Тел. 71 72 79 83 02

Приложение 6

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Шығыс Қазақстан облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен қ., Қазақстан көшесі 87/1

Республиканское государственное учреждение "Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, г.Усть-Каменогорск, улица Казахстан 87/1

19.12.2025 №ЗТ-2025-04279919

Частная компания Dengbo Success Minerals Ltd.

На №ЗТ-2025-04279919 от 3 декабря 2025 года

Директору Частной компании «Dengbo Success Minerals Ltd» Цзинь Шэн На Ваше письмо от 03.12.2025 г. № 57 Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция), сообщает, что согласно информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» от 19.12.2025 г. № 04-02-05/1974 географические координаты земельного участка находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Предоставить информацию о расположении участков, запрашиваемых Частной компании «Dengbo Success Minerals Ltd» относительно особо охраняемых природных территорий без статуса юридического лица – государственных природных заказников, заповедных зон, памятников природы и охранных зон природоохранных учреждений не предоставляется возможным, ввиду отсутствия актуальной информации о границах этих особо охраняемых природных территорий и их охранных зон. Кроме того, согласно информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов от 12.12.2025 г. № 253, проектируемый участок ТОО «Dengbo Success Minerals Ltd» расположен на территории охотничьего хозяйства «Глубоковское», в Глубоковском районе ВКО. Вмдовой состав диких животных представлен: голубь, серая куропатка, тетерев, заяц, лисица, волк, рысь, косуля, лось. Путей миграции диких животных нет. Животные, занесенные в Красную книгу Казахстана, отсутствуют. Инспекция сообщает, что в соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее – Закон) 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. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

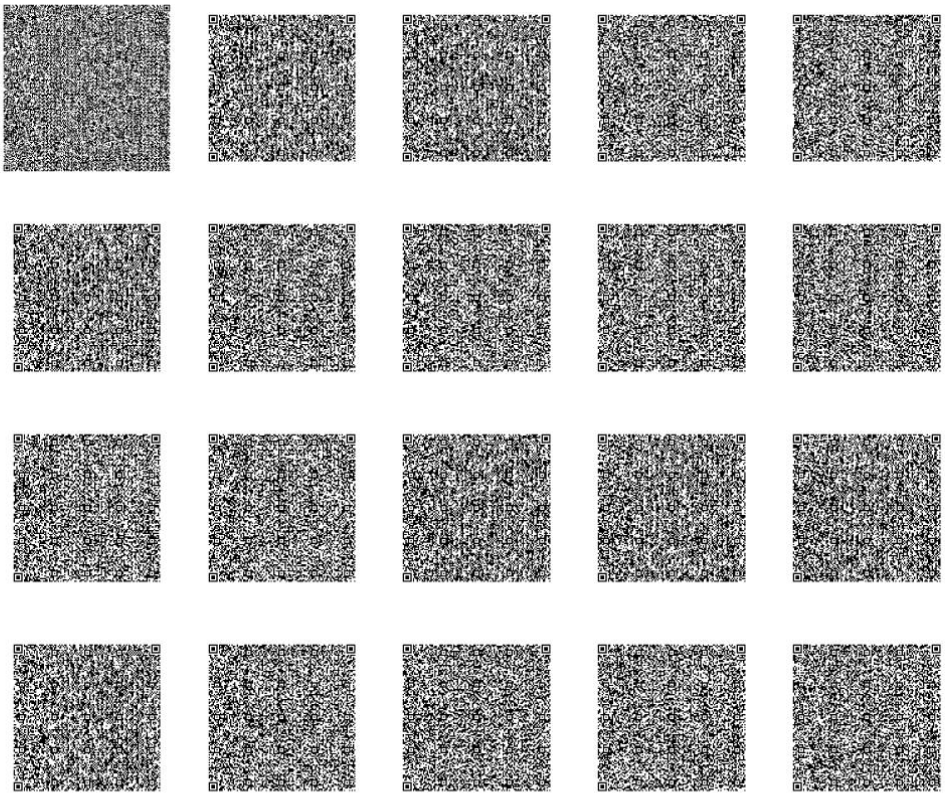
обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного (п. 1 ст. 12 Закона). Кроме того, согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 17, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 Закона. Отмечаем, что согласно п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд. Руководитель К. Мейрембеков Исп.: Д. Т. Алматова т. 87232618066

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

МЕЙРЕМБЕКОВ КАЙРАТ АМАНГЕЛЬДИНОВИЧ





Исполнитель

АЛМАТОВА ДИНА ТУРЕНИЯЗОВНА

тел.: 7232618066

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 7

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

09.05.2026

1. Город –
2. Адрес – **Восточно-Казахстанская область, Глубоковский район, Веселовский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"РУДПРОЕКТ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Месторождение \"Ново-Березовский\"**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ по месторождению «Ново-Березовское»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Восточно-Казахстанская область, Глубоковский район, Веселовский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 8
Протокол 2027 г

Дата:07.09.26 Время:15:46:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016,Восточно-Казахстанская область

Объект N 0001,Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения N 0001
Источник выделения N 001,Аварийная ДЭС 250 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 40
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 73.6 = 0.14119424 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14119424 / 0.359066265 = 0.393226136 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:
$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$
~~~~~~

Расчет валового выброса W_i, т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **6.2 * 73.6 / 3600 = 0.126755556**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **26 * 40 / 1000 = 1.04**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(9.6 * 73.6 / 3600) * 0.8 = 0.157013333**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(40 * 40 / 1000) * 0.8 = 1.28**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **2.9 * 73.6 / 3600 = 0.059288889**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **12 * 40 / 1000 = 0.48**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.5 * 73.6 / 3600 = 0.010222222**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **2 * 40 / 1000 = 0.08**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 73.6 / 3600 = 0.024533333**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 40 / 1000 = 0.2**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.12 * 73.6 / 3600 = 0.002453333**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.5 * 40 / 1000 = 0.02**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 73.6 / 3600 = 0.000000245**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 40 / 1000 = 0.0000022**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 73.6 / 3600) * 0.13 = 0.025514667**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 40 / 1000) * 0.13 = 0.208**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	1.28	0	0.157013333	1.28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	0.208	0	0.025514667	0.208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	0.08	0	0.010222222	0.08
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.024533333	0.2	0	0.024533333	0.2

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	1.04	0	0.126755556	1.04
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.0000022	0	0.000000245	0.0000022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	0.02	0	0.002453333	0.02
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	0.48	0	0.059288889	0.48

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:51:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 0002
Источник выделения: 0002 01, Вентиляционный ствол. Буровзрывные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при взрывных работах (п. 9.3.5)
Вид используемого взрывчатого вещества (ВВ) - Гранулотол
Количество взорванного ВВ выбранного вида (величина одного заряда), т, $A = 0.5$
Объем взорванной горной массы выбранным видом ВВ (принимается по данным маркшейдерской службы), м3, $VCM = 500$
Удельный расход ВВ на 1 м3 взорванной массы, кг, $D = 1000 \cdot A / VCM = 1000 \cdot 0.5 / 500 = 1$
Применяемое средство пылеподавления: средства пылеподавления не применяются
Эффективность средств пылеподавления для твердых частиц, доли единицы, $N = 0$
Удельное выделение твердых частиц при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), $Q = 0.357$

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для твердых частиц, $K = 0.16$
Валовый выброс твердых частиц, т/год, $M = K \cdot Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.16 \cdot 0.357 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.02856$

Эффективность средств пылеподавления
для газов, доли единицы, $N = 0$
Удельное выделение CO при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), $Q = 0.003$
Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, $K = 1$
Валовый выброс оксида углерода, т/год, $M = K \cdot Q \cdot A \cdot (1-N) = 1 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.0015$
Дополнительное количество оксида углерода,
выделяющегося из горной массы после взрыва, т/год, $M = 0.5 \cdot M = 0.5 \cdot 0.0015 = 0.00075$

Эффективность средств пылеподавления
для газов, доли единицы, $N = 0$
Удельное выделение оксидов азота при взрыве 1 т ВВ, т/т (с.208), $Q = 0.0025$

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, $K = 1$
Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = K \cdot Q \cdot A \cdot (1-N) = 1 \cdot 0.0025 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.00125$

ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:
Взрывные работы относятся к кратковременным залповым выбросам, поэтому расчеты г/с не проводятся

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)

Итоговый валовый выброс твердых частиц, т/год, $\_M\_ = \_M1\_(NN,1) = 0.02856$

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

Итоговый валовый выброс оксида углерода, т/год, $\_M\_ = \_M1\_(NN,1) = 0.00225$

Расчет выбросов оксидов азота:

Итоговый валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = \_M1\_(NN,1) = 0.00125$
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00125 = 0.001$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_*** = ***0.13*** · ***M*** = **0.13 · 0.00125 = 0.0001625**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.001
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0001625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00225
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)		0.02856

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:13:48:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 01, ГКР. Вертикальные выработки. Клете-скиповой ствол

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **27000**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 27000 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.5458752**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.33696**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.5458752

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:13:49:21

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол север

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **13500**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 13500 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.2729376$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.2729376

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:13:52:25

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 01, ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол юг

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **13500**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 13500 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.2729376$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.33696	0.2729376

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:05:03

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6004
Источник выделения: 6004 01, ГКР. Вертикальные выработки. Рудоспуск

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **1530**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 1530 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.030932928$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.030932928

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:06:30

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, ГКР. Вертикальные выработки. Наклонный лоток рудоспуска

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **387**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

<u>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)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 387 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.0078242112**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.33696**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.0078242112

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:09:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 01, Поверхностный бункер. Разгрузка скипа в бункер

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **70200**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 70200 \cdot (1-0.9) \cdot 10^{-6} = 0.47309184$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.9) / 3600 = 0.11232$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11232	0.47309184

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:12:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область

Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 02, Поверхностный бункер. Погрузка руды/пустых пород с бункера в автосамосвал

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **70200**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

<u>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)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 70200 \cdot (1-0.9) \cdot 10^{-6} = 0.47309184$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.9) / 3600 = 0.11232$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.11232	0.47309184

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:20:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6007
Источник выделения: 6007 01, Автотранспортные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** = **1.6**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** = **1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **8**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **4**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **0.7**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** = **1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **10**
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **3**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **100**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **140**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 140 / 24 = 11.67**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)*** = **0.4 · (1.6 · 2.75 · 1 · 0.9 · 0.01 · 4 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.38 · 0.8 · 0.002 · 10 · 8) = 0.1535**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** = **0.0864 · 0.1535 · (365-(100 + 11.67)) = 3.36**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1535	3.36

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:21:48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 01, Разгрузка пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **126117**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 4.249638432$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.5616$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	4.249638432

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:27:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 02, Сдувание с отвала пустых пород и рудного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Песчаник

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **360**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD*** = **126117**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH*** = **60**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = $5*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 3 - 5 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F*** = **0.7**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** = **40**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

<u>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)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 12.75$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 1.685$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.99$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 0.095$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 12.75 + 2.99 = 15.74$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.685$
наблюдается в процессе формирования склада

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:31:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 03, Работа бульдозера при формировании отвала пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.6$
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0.7$
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 126117$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, $MH = 60$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 4.249638432$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.5616$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	4.249638432

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:34:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6009
Источник выделения: 6009 01, Склад ГСМ. Резервуар

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **14.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **9.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **7**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR*** = ***(CMAX · VSL) / 3600*** = **(1.86 · 7) / 3600 = 0.00362**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK*** = ***(COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(0.96 · 14.9 + 1.32 · 9.9) · 10^{-6} = 0.00002737**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR*** = ***0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR*** = ***MZAK + MPRR*** = **0.00002737 + 0.00062 = 0.000647**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **3.14**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** = **1.6**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** = **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB*** = ***NN · CMAX · VTRK / 3600*** = **1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA*** = ***(CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(1.6 · 14.9 + 2.2 · 9.9) · 10^{-6} = 0.0000456**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA*** = ***0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK*** = ***MBA + MPRA*** = **0.0000456 + 0.00062 = 0.000666**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), ***M*** = ***MR + MTRK*** = **0.000647 + 0.000666 = 0.001313**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***G*** = **0.00362**
Наблюдается при закачке в резервуары

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **99.72 · 0.001313 / 100 = 0.0013093236**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00362 / 100 = 0.003609864$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001313 / 100 = 0.0000036764$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00362 / 100 = 0.000010136$

Протокол 2028 г

Дата:07.09.26 Время:15:46:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016,Восточно-Казахстанская область

Объект N 0001,Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения N 0001
Источник выделения N 001,Аварийная ДЭС 250 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 40
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 73.6 = 0.14119424$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14119424 / 0.359066265 = 0.393226136$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
~~~~~~

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **6.2 * 73.6 / 3600 = 0.126755556**

$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **26 * 40 / 1000 = 1.04**

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

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(9.6 * 73.6 / 3600) * 0.8 = 0.157013333**

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(40 * 40 / 1000) * 0.8 = 1.28**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **2.9 * 73.6 / 3600 = 0.059288889**

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **12 * 40 / 1000 = 0.48**

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.5 * 73.6 / 3600 = 0.010222222**

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **2 * 40 / 1000 = 0.08**

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 73.6 / 3600 = 0.024533333**

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 40 / 1000 = 0.2**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.12 * 73.6 / 3600 = 0.002453333**

$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.5 * 40 / 1000 = 0.02**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 73.6 / 3600 = 0.000000245**

$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 40 / 1000 = 0.0000022**

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

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 73.6 / 3600) * 0.13 = 0.025514667**

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 40 / 1000) * 0.13 = 0.208**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	1.28	0	0.157013333	1.28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	0.208	0	0.025514667	0.208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	0.08	0	0.010222222	0.08
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	0.2	0	0.024533333	0.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	1.04	0	0.126755556	1.04
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.0000022	0	0.000000245	0.0000022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	0.02	0	0.002453333	0.02
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	0.48	0	0.059288889	0.48

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:51:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 0002
Источник выделения: 0002 01, Вентиляционный ствол. Буровзрывные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при взрывных работах (п. 9.3.5)
Вид используемого взрывчатого вещества (ВВ) - Гранулотол
Количество взорванного ВВ выбранного вида (величина одного заряда), т, ***A*** = **0.5**
Объем взорванной горной массы выбранным видом ВВ
(принимается по данным маркшейдерской службы), м3, ***VCM*** = **500**
Удельный расход ВВ на 1 м3 взорванной массы, кг, ***D = 1000 · A / VCM*** = **1000 · 0.5 / 500 = 1**
Применяемое средство пылеподавления: средства пылеподавления не применяются
Эффективность средств пылеподавления
для твердых частиц, доли единицы, ***N*** = **0**
Удельное выделение твердых частиц при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q*** = **0.357**
Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для твердых частиц, ***K*** = **0.16**
Валовый выброс твердых частиц, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N)*** = **0.16 · 0.357 · 0.5 · (1-0) = 0.02856**

Эффективность средств пылеподавления
для газов, доли единицы, ***N*** = **0**
Удельное выделение CO при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q*** = **0.003**
Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, ***K*** = **1**
Валовый выброс оксида углерода, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N)*** = **1 · 0.003 · 0.5 · (1-0) = 0.0015**
Дополнительное количество оксида углерода,
выделяющегося из горной массы после взрыва, т/год, ***M = 0.5 · M*** = **0.5 · 0.0015 = 0.00075**

Эффективность средств пылеподавления
для газов, доли единицы, ***N*** = **0**
Удельное выделение оксидов азота при взрыве 1 т ВВ, т/т (с.208), ***Q*** = **0.0025**

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, ***K*** = **1**
Валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N)*** = **1 · 0.0025 · 0.5 · (1-0) = 0.00125**

ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:
Взрывные работы относятся к кратковременным залповым выбросам, поэтому расчеты г/с не проводятся

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)

Итоговый валовый выброс твердых частиц, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1)*** = **0.02856**

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

Итоговый валовый выброс оксида углерода, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1)*** = **0.00225**

Расчет выбросов оксидов азота:

Итоговый валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M = _M1_(NN,1)*** = **0.00125**
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = 0.8 · M*** = **0.8 · 0.00125 = 0.001**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = 0.13 · M*** = **0.13 · 0.00125 = 0.0001625**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.001
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0001625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00225
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)		0.02856

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:13:48:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 01, ГКР. Вертикальные выработки. Клете-скиповой ствол

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **27000**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

<u>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)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 27000 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.5458752**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.33696**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.5458752

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:23:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол север

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **11250**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 11250 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.227448$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.33696	0.227448

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:13:52:25

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 01, ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол юг

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **13500**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 13500 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.2729376**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.33696**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.2729376

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:25:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6004
Источник выделения: 6004 01, ГКР. Вертикальные выработки. Рудоспуск

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**

Высота падения материала, м, GB = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5$ = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, Q = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, N = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD$ = **1530**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, MH = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$ = **$1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 1530 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.030932928$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600$ = **$1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$**

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:26:54

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, ГКР. Вертикальные выработки. Наклонный лоток рудоспуска

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0$ = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **309**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 309 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.0062472384**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.33696**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.0140714496

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:29:30

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 01, Поверхностный бункер. Разгрузка скипа в бункер

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **105300**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

<u>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)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 105300 · (1-0.9) · 10^{-6} = 0.70963776**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.9) / 3600 = 0.11232**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11232	0.70963776

Дата:07.09.26 Время:16:32:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 02, Поверхностный бункер. Погрузка руды/пустых пород с бункера в автосамосвал

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **105300**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 105300 · (1-0.9) · 10^{-6} = 0.70963776**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.9) / 3600 = 0.11232**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11232	0.70963776

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:20:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6007
Источник выделения: 6007 01, Автотранспортные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** = **1.6**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** = **1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **8**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **4**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **0.7**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** = **1.38**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = **10**
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = **0.002**
Влажность перевозимого материала, %, VL = **3**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M$ = **0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = **100**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = **140**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24$ = **2 · 140 / 24 = 11.67**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1)$ = **0.4 · (1.6 · 2.75 · 1 · 0.9 · 0.01 · 4 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.38 · 0.8 · 0.002 · 10 · 8) = 0.1535**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD))$ = **0.0864 · 0.1535 · (365-(100 + 11.67)) = 3.36**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1535	3.36

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:34:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 01, Разгрузка пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **158889**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 158889 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 5.353923744$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.5616$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	5.353923744

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 02, Сдувание с отвала пустых пород и рудного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Песчаник

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **360**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD*** = **126117**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH*** = **60**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = $5*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 3 - 5 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F*** = **0.7**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** = **40**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 12.75$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 1.685$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.99$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 0.095$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 12.75 + 2.99 = 15.74$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.685$
наблюдается в процессе формирования склада

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:31:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 03, Работа бульдозера при формировании отвала пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.6$
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0.7$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **126117**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 126117 · (1-0.7) · 10^{-6} = 4.249638432**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.5616**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	4.249638432

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:34:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6009
Источник выделения: 6009 01, Склад ГСМ. Резервуар

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **14.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **9.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **7**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(1.86 · 7) / 3600 = 0.00362**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(0.96 · 14.9 + 1.32 · 9.9) · 10^{-6} = 0.00002737**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.00002737 + 0.00062 = 0.000647**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
_____
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **3.14**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** = **1.6**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** = **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** = **1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(1.6 · 14.9 + 2.2 · 9.9) · 10^{-6} = 0.0000456**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** = **0.0000456 + 0.00062 = 0.000666**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), ***M = MR + MTRK*** = **0.000647 + 0.000666 = 0.001313**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***G*** = **0.00362**
Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **99.72 · 0.001313 / 100 = 0.0013093236**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **99.72 · 0.00362 / 100 = 0.003609864**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.28 · 0.001313 / 100 = 0.0000036764**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.28 · 0.00362 / 100 = 0.000010136**

Протокол 2029 г

Дата:07.09.26 Время:15:46:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016,Восточно-Казахстанская область

Объект N 0001,Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения N 0001
Источник выделения N 001,Аварийная ДЭС 250 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 40
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 73.6 = 0.14119424$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
~~~~~~

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.14119424 / 0.359066265 = 0.393226136** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i, т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **6.2 * 73.6 / 3600 = 0.126755556**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **26 * 40 / 1000 = 1.04**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(9.6 * 73.6 / 3600) * 0.8 = 0.157013333**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(40 * 40 / 1000) * 0.8 = 1.28**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **2.9 * 73.6 / 3600 = 0.059288889**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **12 * 40 / 1000 = 0.48**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.5 * 73.6 / 3600 = 0.010222222**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **2 * 40 / 1000 = 0.08**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 73.6 / 3600 = 0.024533333**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 40 / 1000 = 0.2**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.12 * 73.6 / 3600 = 0.002453333**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.5 * 40 / 1000 = 0.02**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 73.6 / 3600 = 0.000000245**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 40 / 1000 = 0.0000022**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = (9.6 * 73.6 / 3600) * 0.13 = **0.025514667**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = (40 * 40 / 1000) * 0.13 = **0.208**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	1.28	0	0.157013333	1.28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	0.208	0	0.025514667	0.208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	0.08	0	0.010222222	0.08
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	0.2	0	0.024533333	0.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	1.04	0	0.126755556	1.04
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.0000022	0	0.000000245	0.0000022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	0.02	0	0.002453333	0.02
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	0.48	0	0.059288889	0.48

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:51:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 0002
Источник выделения: 0002 01, Вентиляционный ствол. Буровзрывные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при взрывных работах (п. 9.3.5)
Вид используемого взрывчатого вещества (ВВ) - Гранулотол
Количество взорванного ВВ выбранного вида (величина одного заряда), т, ***A*** = **0.5**
Объем взорванной горной массы выбранным видом ВВ (принимается по данным маркшейдерской службы), м3, ***VCM*** = **500**
Удельный расход ВВ на 1 м3 взорванной массы, кг, ***D = 1000 · A / VCM*** = **1000 · 0.5 / 500 = 1**
Применяемое средство пылеподавления: средства пылеподавления не применяются
Эффективность средств пылеподавления для твердых частиц, доли единицы, ***N*** = **0**
Удельное выделение твердых частиц при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q*** = **0.357**
Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для твердых частиц, ***K*** = **0.16**
Валовый выброс твердых частиц, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N)*** = **0.16 · 0.357 · 0.5 · (1-0) = 0.02856**

Эффективность средств пылеподавления для газов, доли единицы, ***N*** = **0**
Удельное выделение CO при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q*** = **0.003**
Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, ***K*** = **1**
Валовый выброс оксида углерода, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N)*** = **1 · 0.003 · 0.5 · (1-0) = 0.0015**
Дополнительное количество оксида углерода, выделяющегося из горной массы после взрыва, т/год, ***M = 0.5 · M*** = **0.5 · 0.0015 = 0.00075**

Эффективность средств пылеподавления для газов, доли единицы, ***N*** = **0**
Удельное выделение оксидов азота при взрыве 1 т ВВ, т/т (с.208), ***Q*** = **0.0025**

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, ***K*** = **1**
Валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N)*** = **1 · 0.0025 · 0.5 · (1-0) = 0.00125**

ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:
Взрывные работы относятся к кратковременным залповым выбросам, поэтому расчеты г/с не проводятся

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)

Итоговый валовый выброс твердых частиц, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1)*** = **0.02856**

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

Итоговый валовый выброс оксида углерода, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1)*** = **0.00225**

Расчет выбросов оксидов азота:

Итоговый валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M = _M1_(NN,1)*** = **0.00125**
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = 0.8 · M*** = **0.8 · 0.00125 = 0.001**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = 0.13 · M*** = **0.13 · 0.00125 = 0.0001625**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.001
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0001625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00225
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)		0.02856

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:13:48:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 01, ГКР. Вертикальные выработки. Клете-скиповой ствол

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **27000**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 27000 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.5458752$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.5458752

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:23:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол север

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **11250**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 11250 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.227448**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.33696**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.227448

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:13:52:25

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 01, ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол юг

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **13500**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 13500 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.2729376**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.33696**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.2729376

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:39:50

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6004
Источник выделения: 6004 01, ГКР. Вертикальные выработки. Рудоспуск

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **1440**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 1440 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.029113344$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.060046272

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:26:54

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, ГКР. Вертикальные выработки. Наклонный лоток рудоспуска

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **309**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 309 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.0062472384$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.0140714496

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:56:29

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 01, Поверхностный бункер. Разгрузка скипа в бункер

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **168831**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 168831 \cdot (1-0.9) \cdot 10^{-6} = 1.1377858752$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.9) / 3600 = 0.11232$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.11232	1.1377858752

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

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:57:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 02, Поверхностный бункер. Погрузка руды/пустых пород с бункера в автосамосвал

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **168831**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 168831 \cdot (1-0.9) \cdot 10^{-6} = 1.1377858752$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.9) / 3600 = 0.11232$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11232	1.1377858752

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:20:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6007
Источник выделения: 6007 01, Автотранспортные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** = **1.6**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** = **1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **8**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **4**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **0.7**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** = **1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **10**
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **100**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **140**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 8) = 0.1535$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1535 \cdot (365-(100 + 11.67)) = 3.36$

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1535	3.36

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:52:12

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 01, Разгрузка пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **219771**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

<u>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)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 219771 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 7.405403616$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.5616$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.5616	7.405403616

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:27:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 02, Сдувание с отвала пустых пород и рудного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Песчаник

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **360**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD*** = **126117**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH*** = **60**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = $5*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 3 - 5 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F*** = **0.7**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** = **40**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 12.75$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 1.685$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.99$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 0.095$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 12.75 + 2.99 = 15.74$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.685$
наблюдается в процессе формирования склада

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:31:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 03, Работа бульдозера при формировании отвала пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **126117**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 4.249638432$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.5616$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	4.249638432

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:34:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6009
Источник выделения: 6009 01, Склад ГСМ. Резервуар

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **14.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **9.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **7**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR*** = ***(CMAX · VSL) / 3600*** = **(1.86 · 7) / 3600 = 0.00362**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK*** = ***(COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(0.96 · 14.9 + 1.32 · 9.9) · 10^{-6} = 0.00002737**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR*** = ***0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR*** = ***MZAK*** + ***MPRR*** = **0.00002737 + 0.00062 = 0.000647**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **3.14**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** = **1.6**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** = **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB*** = ***NN · CMAX · VTRK / 3600*** = **1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA*** = ***(CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(1.6 · 14.9 + 2.2 · 9.9) · 10^{-6} = 0.0000456**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA*** = ***0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK*** = ***MBA*** + ***MPRA*** = **0.0000456 + 0.00062 = 0.000666**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK =$ **0.000647 + 0.000666 = 0.001313**
Максимальный из разовых выброс, г/с, $G =$ **0.00362**
Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI =$ **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 =$ **99.72 · 0.001313 / 100 = 0.0013093236**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 =$ **99.72 · 0.00362 / 100 = 0.003609864**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI =$ **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 =$ **0.28 · 0.001313 / 100 = 0.0000036764**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 =$ **0.28 · 0.00362 / 100 = 0.000010136**

Протокол 2030 г

Дата:07.09.26 Время:15:46:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016,Восточно-Казахстанская область

Объект N 0001,Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения N 0001
Источник выделения N 001,Аварийная ДЭС 250 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 40
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
~~~~~~

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 73.6 = 0.14119424$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14119424 / 0.359066265 = 0.393226136$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i, т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 6.2 * 73.6 / 3600 = 0.126755556$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 26 * 40 / 1000 = 1.04$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 73.6 / 3600) * 0.8 = 0.157013333$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 40 / 1000) * 0.8 = 1.28$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 2.9 * 73.6 / 3600 = 0.059288889$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 12 * 40 / 1000 = 0.48$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.5 * 73.6 / 3600 = 0.010222222$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 2 * 40 / 1000 = 0.08$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 73.6 / 3600 = 0.024533333$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5 * 40 / 1000 = 0.2$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.12 * 73.6 / 3600 = 0.002453333**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.5 * 40 / 1000 = 0.02**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 73.6 / 3600 = 0.000000245**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 40 / 1000 = 0.0000022**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 73.6 / 3600) * 0.13 = 0.025514667**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 40 / 1000) * 0.13 = 0.208**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	1.28	0	0.157013333	1.28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	0.208	0	0.025514667	0.208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	0.08	0	0.010222222	0.08
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	0.2	0	0.024533333	0.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	1.04	0	0.126755556	1.04
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.0000022	0	0.000000245	0.0000022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	0.02	0	0.002453333	0.02
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	0.48	0	0.059288889	0.48

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:51:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 0002
Источник выделения: 0002 01, Вентиляционный ствол. Буровзрывные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при взрывных работах (п. 9.3.5)
Вид используемого взрывчатого вещества (ВВ) - Гранулотол
Количество взорванного ВВ выбранного вида (величина одного заряда), т, A = **0.5**
Объем взорванной горной массы выбранным видом ВВ (принимается по данным маркшейдерской службы), м3, VCM = **500**
Удельный расход ВВ на 1 м3 взорванной массы, кг, $D = 1000 \cdot A / VCM$ = **1000 · 0.5 / 500 = 1**
Применяемое средство пылеподавления: средства пылеподавления не применяются
Эффективность средств пылеподавления для твердых частиц, доли единицы, N = **0**
Удельное выделение твердых частиц при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), Q = **0.357**
Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для твердых частиц, K = **0.16**
Валовый выброс твердых частиц, т/год, $M = K \cdot Q \cdot A \cdot (1-N)$ = **0.16 · 0.357 · 0.5 · (1-0) = 0.02856**

Эффективность средств пылеподавления для газов, доли единицы, N = **0**
Удельное выделение CO при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), Q = **0.003**
Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, K = **1**
Валовый выброс оксида углерода, т/год, $M = K \cdot Q \cdot A \cdot (1-N)$ = **1 · 0.003 · 0.5 · (1-0) = 0.0015**
Дополнительное количество оксида углерода, выделяющегося из горной массы после взрыва, т/год, $M = 0.5 \cdot M$ = **0.5 · 0.0015 = 0.00075**

Эффективность средств пылеподавления для газов, доли единицы, N = **0**
Удельное выделение оксидов азота при взрыве 1 т ВВ, т/т (с.208), Q = **0.0025**

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, K = **1**
Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = K \cdot Q \cdot A \cdot (1-N)$ = **1 · 0.0025 · 0.5 · (1-0) = 0.00125**

ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:
Взрывные работы относятся к кратковременным залповым выбросам, поэтому расчеты г/с не проводятся

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)

Итоговый валовый выброс твердых частиц, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1)*** = **0.02856**

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

Итоговый валовый выброс оксида углерода, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1)*** = **0.00225**

Расчет выбросов оксидов азота:

Итоговый валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M = _M1_(NN,1)*** = **0.00125**
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = 0.8 · M*** = **0.8 · 0.00125** = **0.001**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = 0.13 · M*** = **0.13 · 0.00125** = **0.0001625**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.001
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0001625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00225
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)		0.02856

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:13:48:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 01, ГКР. Вертикальные выработки. Клете-скиповой ствол

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **27000**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

<u>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)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 27000 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.5458752$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.33696	0.5458752

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:23:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол север

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **11250**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 11250 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.227448$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.227448

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:13:52:25

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 01, ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол юг

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **13500**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$ = $1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 13500 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.2729376$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.2729376

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:39:50

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6004
Источник выделения: 6004 01, ГКР. Вертикальные выработки. Рудоспуск

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **1440**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 1440 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.029113344**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.33696**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.060046272

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:26:54

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область

Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, ГКР. Вертикальные выработки. Наклонный лоток рудоспуска

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **309**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 309 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.0062472384$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.33696	0.0140714496

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:17:46:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 01, Поверхностный бункер. Разгрузка скипа в бункер

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **423609**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 423609 · (1-0.9) · 10^{-6} = 2.8547857728**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.9) / 3600 = 0.11232**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.11232	2.8547857728

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:17:47:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 02, Поверхностный бункер. Погрузка руды/пустых пород с бункера в автосамосвал

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **423609**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***МН*** = **60**

<u>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)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 423609 · (1-0.9) · 10^{-6} = 2.8547857728**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · МН · (1-N) / 3600 =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.9) / 3600 = 0.11232**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11232	2.8547857728

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:20:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6007
Источник выделения: 6007 01, Автотранспортные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***КОС*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** = **1.6**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** = **1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **8**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **4**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **0.7**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** = **1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **10**
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **100**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **140**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 8) = 0.1535$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1535 \cdot (365-(100 + 11.67)) = 3.36$

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1535	3.36

Дата:07.09.26 Время:17:48:35

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 01, Разгрузка пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **423609**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

<u>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)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 423609 · (1-0.7) · 10^{-6} = 14.273928864**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.5616**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	14.273928864

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:27:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 02, Сдувание с отвала пустых пород и рудного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Песчаник

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **360**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD*** = **126117**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH*** = **60**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = $5*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 3 - 5 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F*** = **0.7**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** = **40**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

<u>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)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 12.75$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 1.685$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.99$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 0.095$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 12.75 + 2.99 = 15.74$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.685$
наблюдается в процессе формирования склада

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:31:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 03, Работа бульдозера при формировании отвала пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **126117**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 4.249638432$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.5616$

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	4.249638432

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:34:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Склад ГСМ. Резервуар

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **14.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **9.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **7**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 7) / 3600 = 0.00362$
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 14.9 + 1.32 \cdot 9.9) \cdot 10^{-6} = 0.00002737$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (14.9 + 9.9) \cdot 10^{-6} = 0.00062$
Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00002737 + 0.00062 = 0.000647$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **3.14**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** = **1.6**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** = **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 14.9 + 2.2 \cdot 9.9) \cdot 10^{-6} = 0.0000456$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA*** = ***0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK*** = ***MBA*** + ***MPRA*** = **0.0000456 + 0.00062 = 0.000666**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), ***M*** = ***MR*** + ***MTRK*** = **0.000647 + 0.000666 = 0.001313**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***G*** = **0.00362**
Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **99.72 · 0.001313 / 100 = 0.0013093236**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **99.72 · 0.00362 / 100 = 0.003609864**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.28 · 0.001313 / 100 = 0.0000036764**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.28 · 0.00362 / 100 = 0.000010136**

Протокол 2030 г

Дата:07.09.26 Время:15:46:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016,Восточно-Казахстанская область

Объект N 0001,Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения N 0001
Источник выделения N 001,Аварийная ДЭС 250 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
~~~~~

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 40

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 73.6 = 0.14119424$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14119424 / 0.359066265 = 0.393226136$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{Мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2 E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5 E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$M_i = e_{Мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$M_i = e_{Мi} * P_э / 3600 = 6.2 * 73.6 / 3600 = 0.126755556$

$W_i = q_{Мi} * B_{год} = 26 * 40 / 1000 = 1.04$

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

$M_i = (e_{Мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 73.6 / 3600) * 0.8 = 0.157013333$

$W_i = (q_{Мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 40 / 1000) * 0.8 = 1.28$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = 2.9 * 73.6 / 3600 = 0.059288889

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = 12 * 40 / 1000 = 0.48

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = 0.5 * 73.6 / 3600 = 0.010222222

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = 2 * 40 / 1000 = 0.08

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = 1.2 * 73.6 / 3600 = 0.024533333

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = 5 * 40 / 1000 = 0.2

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = 0.12 * 73.6 / 3600 = 0.002453333

$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = 0.5 * 40 / 1000 = 0.02

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = 0.000012 * 73.6 / 3600 = 0.000000245

$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = 0.000055 * 40 / 1000 = 0.0000022

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

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = (9.6 * 73.6 / 3600) * 0.13 = 0.025514667

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = (40 * 40 / 1000) * 0.13 = 0.208

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	1.28	0	0.157013333	1.28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	0.208	0	0.025514667	0.208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	0.08	0	0.010222222	0.08
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	0.2	0	0.024533333	0.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	1.04	0	0.126755556	1.04

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.0000022	0	0.000000245	0.0000022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	0.02	0	0.002453333	0.02
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	0.48	0	0.059288889	0.48

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:51:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 0002
Источник выделения: 0002 01, Вентиляционный ствол. Буровзрывные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при взрывных работах (п. 9.3.5)
Вид используемого взрывчатого вещества (ВВ) - Гранулотол
Количество взорванного ВВ выбранного вида (величина одного заряда), т, ***A* = 0.5**
Объем взорванной горной массы выбранным видом ВВ (принимается по данным маркшейдерской службы), м3, ***VCM* = 500**
Удельный расход ВВ на 1 м3 взорванной массы, кг, ***D = 1000 · A / VCM = 1000 · 0.5 / 500 = 1***
Применяемое средство пылеподавления: средства пылеподавления не применяются
Эффективность средств пылеподавления для твердых частиц, доли единицы, ***N* = 0**

Удельное выделение твердых частиц при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q* = 0.357**

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для твердых частиц, ***K* = 0.16**

Валовый выброс твердых частиц, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N) =* 0.16 · 0.357 · 0.5 · (1-0) = 0.02856**

Эффективность средств пылеподавления
для газов, доли единицы, ***N* = 0**

Удельное выделение CO при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q* = 0.003**

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, ***K* = 1**

Валовый выброс оксида углерода, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N) =* 1 · 0.003 · 0.5 · (1-0) = 0.0015**

Дополнительное количество оксида углерода,
выделяющегося из горной массы после взрыва, т/год, ***M = 0.5 · M =* 0.5 · 0.0015 = 0.00075**

Эффективность средств пылеподавления
для газов, доли единицы, ***N* = 0**

Удельное выделение оксидов азота при взрыве 1 т ВВ, т/т (с.208), ***Q* = 0.0025**

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, ***K* = 1**

Валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N) =* 1 · 0.0025 · 0.5 · (1-0) = 0.00125**

ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:
Взрывные работы относятся к кратковременным залповым выбросам, поэтому расчеты г/с не проводятся

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)

Итоговый валовый выброс твердых частиц, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1) =* 0.02856**

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

Итоговый валовый выброс оксида углерода, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1) =* 0.00225**

Расчет выбросов оксидов азота:

Итоговый валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M = _M1_(NN,1) =* 0.00125**
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = 0.8 · M =* 0.8 · 0.00125 = 0.001**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = 0.13 · M =*** **0.13 · 0.00125 = 0.0001625**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.001
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0001625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00225
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)		0.02856

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:13:48:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 01, ГКР. Вертикальные выработки. Клете-скиповой ствол

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0 =*** **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1 =*** **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4 =*** **0.6**

Высота падения материала, м, ***GB =* 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5 =* 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q =* 120**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N =* 0.7**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD =* 27000**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH =* 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =* 1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 27000 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.5458752**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =* 1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.33696**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.5458752

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:23:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол север

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 11250**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 11250 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.227448$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.227448

Дата:07.09.26 Время:13:52:25

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 01, ГКР. Вертикальные выработки. Вентиляционный ствол юг

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 13500**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}* = 1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 13500 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.2729376**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600* = 1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.33696**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.2729376

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:39:50

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6004
Источник выделения: 6004 01, ГКР. Вертикальные выработки. Рудоспуск

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0 =*** **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1 =*** **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4 =*** **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5 =*** **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q =*** **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 1440**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 1440 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.029113344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.060046272

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:16:26:54

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, ГКР. Вертикальные выработки. Наклонный лоток рудоспуска

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 0.6**

Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 309**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 309 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.0062472384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.33696$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33696	0.0140714496

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:17:46:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 01, Поверхностный бункер. Разгрузка скипа в бункер

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 423609**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 423609 \cdot (1-0.9) \cdot 10^{-6} = 2.8547857728$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.9) / 3600 = 0.11232$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.11232	2.8547857728

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:17:47:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 02, Поверхностный бункер. Погрузка руды/пустых пород с бункера в автосамосвал

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 423609**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 423609 · (1-0.9) · 10^{-6} = 2.8547857728**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.9) / 3600 = 0.11232**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11232	2.8547857728

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:20:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6007
Источник выделения: 6007 01, Автотранспортные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC =*** **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1 =*** **1.6**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2 =*** **2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3 =*** **1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1 =*** **8**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L =*** **2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N =*** **4**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7 =*** **0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 0.7**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.9**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 10**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 3**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.8**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 100**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 140**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 8) = 0.1535$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1535 \cdot (365-(100 + 11.67)) = 3.36$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1535	3.36

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:17:48:35

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область

Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 01, Разгрузка пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 423609**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}* = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 423609 · (1-0.7) · 10^{-6} = 14.273928864**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600* = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.5616**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.5616	14.273928864

	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:27:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 02, Сдувание с отвала пустых пород и рудного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Песчаник

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 360**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD* = 126117**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH* = 60**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = $5*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 3 - 5 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F* = 0.7**

Площадь основания штабелей материала, м2, ***S* = 40**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 12.75$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 1.685$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.99$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 0.095$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 12.75 + 2.99 = 15.74$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.685$

наблюдается в процессе формирования склада

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:31:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область

Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 03, Работа бульдозера при формировании отвала пустых пород и руды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 126117**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}* = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 126117 · (1-0.7) · 10^{-6} = 4.249638432**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600* = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.5616**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	4.249638432

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:34:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6009
Источник выделения: 6009 01, Склад ГСМ. Резервуар

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX =*** **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **14.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ =*** **0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **9.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL =*** **1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL =*** **7**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600 =*** **(1.86 · 7) / 3600 = 0.00362**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6} =*** **(0.96 · 14.9 + 1.32 · 9.9) · 10^{-6} = 0.00002737**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} =*** **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR =*** **0.00002737 + 0.00062 = 0.000647**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN =*** **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} =*** **(1.6 · 14.9 + 2.2 · 9.9) · 10^{-6} = 0.0000456**

Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =* 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} =* 0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA =* 0.0000456 + 0.00062 = 0.000666**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), ***M = MR + MTRK =* 0.000647 + 0.000666 = 0.001313**

Максимальный из разовых выброс, г/с, ***G =* 0.00362**

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI =* 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 99.72 · 0.001313 / 100 = 0.0013093236**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 99.72 · 0.00362 / 100 = 0.003609864**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI =* 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 0.28 · 0.001313 / 100 = 0.0000036764**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 0.28 · 0.00362 / 100 = 0.000010136**

Протокол 2031 г

Дата:07.09.26 Время:15:46:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016,Восточно-Казахстанская область

Объект N 0001,Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения N 0001
Источник выделения N 001,Аварийная ДЭС 250 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 40
~~~~~

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 73.6 = 0.14119424$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14119424 / 0.359066265 = 0.393226136$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NO x	CH	C	SO 2	CH 2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2 E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NO x	CH	C	SO 2	CH 2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5 E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 6.2 * 73.6 / 3600 = 0.126755556$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 26 * 40 / 1000 = 1.04$

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

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 73.6 / 3600) * 0.8 = 0.157013333$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 40 / 1000) * 0.8 = 1.28$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **2.9 * 73.6 / 3600 = 0.059288889**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ = **12 * 40 / 1000 = 0.48**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.5 * 73.6 / 3600 = 0.010222222**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ = **2 * 40 / 1000 = 0.08**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **1.2 * 73.6 / 3600 = 0.024533333**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ = **5 * 40 / 1000 = 0.2**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.12 * 73.6 / 3600 = 0.002453333**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.5 * 40 / 1000 = 0.02**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 73.6 / 3600 = 0.000000245**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.000055 * 40 / 1000 = 0.0000022**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 73.6 / 3600) * 0.13 = 0.025514667**
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 40 / 1000) * 0.13 = 0.208**

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	1.28	0	0.157013333	1.28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	0.208	0	0.025514667	0.208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	0.08	0	0.010222222	0.08
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	0.2	0	0.024533333	0.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	1.04	0	0.126755556	1.04
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.0000022	0	0.000000245	0.0000022

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	0.02	0	0.002453333	0.02
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	0.48	0	0.059288889	0.48

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:51:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 0002
Источник выделения: 0002 01, Вентиляционный ствол. Буровзрывные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при взрывных работах (п. 9.3.5)
Вид используемого взрывчатого вещества (ВВ) - Гранулотол
Количество взорванного ВВ выбранного вида (величина одного заряда), т, ***A* = 0.5**
Объем взорванной горной массы выбранным видом ВВ (принимается по данным маркшейдерской службы), м3, ***VCM* = 500**
Удельный расход ВВ на 1 м3 взорванной массы, кг, ***D = 1000 · A / VCM = 1000 · 0.5 / 500 = 1***
Применяемое средство пылеподавления: средства пылеподавления не применяются
Эффективность средств пылеподавления для твердых частиц, доли единицы, ***N* = 0**
Удельное выделение твердых частиц при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q* = 0.357**

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для твердых частиц, ***K* = 0.16**

Валовый выброс твердых частиц, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N) =* 0.16 · 0.357 · 0.5 · (1-0) = 0.02856**

Эффективность средств пылеподавления
для газов, доли единицы, ***N* = 0**

Удельное выделение CO при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q* = 0.003**

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, ***K* = 1**

Валовый выброс оксида углерода, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N) =* 1 · 0.003 · 0.5 · (1-0) = 0.0015**

Дополнительное количество оксида углерода,
выделяющегося из горной массы после взрыва, т/год, ***M = 0.5 · M =* 0.5 · 0.0015 = 0.00075**

Эффективность средств пылеподавления
для газов, доли единицы, ***N* = 0**

Удельное выделение оксидов азота при взрыве 1 т ВВ, т/т (с.208), ***Q* = 0.0025**

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, ***K* = 1**

Валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N) =* 1 · 0.0025 · 0.5 · (1-0) = 0.00125**

ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:
Взрывные работы относятся к кратковременным залповым выбросам, поэтому расчеты г/с не проводятся

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)

Итоговый валовый выброс твердых частиц, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1) =* 0.02856**

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

Итоговый валовый выброс оксида углерода, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1) =* 0.00225**

Расчет выбросов оксидов азота:

Итоговый валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M = _M1_(NN,1) =* 0.00125**
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = 0.8 · M =* 0.8 · 0.00125 = 0.001**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = 0.13 · M =* 0.13 · 0.00125 = 0.0001625**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.001
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0001625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00225
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)		0.02856

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:17:52:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 01, Поверхностный бункер. Разгрузка скипа в бункер

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0 =*** **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1 =*** **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4 =*** **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5 =*** **0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q =*** **120**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N =*** **0.9**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD =*** **723527**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH =*** **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 723527 \cdot (1-0.9) \cdot 10^{-6} = 4.8759931584$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.9) / 3600 = 0.11232$

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11232	4.9433784192

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:17:53:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 02, Поверхностный бункер. Погрузка руды/пустых пород с бункера в автосамосвал

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 723527**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}* = 1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 723527 · (1-0.9) · 10^{-6} = 4.8759931584**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600* = 1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.9) / 3600 = 0.11232**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11232	4.8759931584

Дата:07.09.26 Время:15:20:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6007
Источник выделения: 6007 01, Автотранспортные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 1.6**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 8**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 4**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 0.7**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.9**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 10**
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 3**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 100**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 140**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)*** = **0.4 · (1.6 · 2.75 · 1 · 0.9 · 0.01 · 4 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.38 · 0.8 · 0.002 · 10 · 8) = 0.1535**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** = **0.0864 · 0.1535 · (365-(100 + 11.67)) = 3.36**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1535	3.36

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:17:54:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 01, Разгрузка пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1 =*** **1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4 =*** **1**

Высота падения материала, м, ***GB =*** **1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5 =*** **0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q =*** **120**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N =*** **0.7**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD =*** **723527**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH =*** **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 723527 · (1-0.7) · 10^{-6} = 24.379965792**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =*** **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.5616**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	24.379965792

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:27:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 02, Сдувание с отвала пустых пород и рудного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Песчаник

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 360**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD* = 126117**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH* = 60**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = $5*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 3 - 5 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F* = 0.7**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S* = 40**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 12.75$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 1.685$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.99$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 0.095$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_ = M1 + M2 =*** **12.75 + 2.99 = 15.74**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_ =*** **1.685**
наблюдается в процессе формирования склада

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:31:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 03, Работа бульдозера при формировании отвала пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0 =*** **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1 =*** **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4 =*** **1**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5 =*** **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q =*** **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N =*** **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD =*** **126117**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH =*** **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 4.249638432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.5616$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	4.249638432

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:34:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6009
Источник выделения: 6009 01, Склад ГСМ. Резервуар

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX =*** **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **14.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ =*** **0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **9.9**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL =*** **1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL =*** **7**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600 =*** **(1.86 · 7) / 3600 = 0.00362**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6} =*** **(0.96 · 14.9 + 1.32 · 9.9) · 10^{-6} = 0.00002737**

Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} =*** **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR =*** **0.00002737 + 0.00062 = 0.000647**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

_____

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN =*** **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} =*** **(1.6 · 14.9 + 2.2 · 9.9) · 10^{-6} = 0.0000456**

Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} =*** **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.0000456 + 0.00062 = 0.000666**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), ***M = MR + MTRK =*** **0.000647 + 0.000666 = 0.001313**

Максимальный из разовых выброс, г/с, ***G =*** **0.00362**

Наблюдается при закачке в резервуары

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI =*** **99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.001313 / 100 = 0.0013093236**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00362 / 100 = 0.003609864**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.001313 / 100 = 0.0000036764**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.00362 / 100 = 0.000010136**

Протокол 2032 г

Дата:07.09.26 Время:15:46:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016,Восточно-Казахстанская область

Объект N 0001,Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения N 0001
Источник выделения N 001,Аварийная ДЭС 250 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 40

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 73.6 = 0.14119424$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14119424 / 0.359066265 = 0.393226136$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
~~~~~

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2 E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5 E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **6.2 * 73.6 / 3600 = 0.126755556**

$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **26 * 40 / 1000 = 1.04**

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

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(9.6 * 73.6 / 3600) * 0.8 = 0.157013333**

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(40 * 40 / 1000) * 0.8 = 1.28**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **2.9 * 73.6 / 3600 = 0.059288889**

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **12 * 40 / 1000 = 0.48**

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.5 * 73.6 / 3600 = 0.010222222**

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **2 * 40 / 1000 = 0.08**

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 73.6 / 3600 = 0.024533333**

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 40 / 1000 = 0.2**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.12 * 73.6 / 3600 = 0.002453333**

$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.5 * 40 / 1000 = 0.02**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 73.6 / 3600 = 0.000000245**

$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 40 / 1000 = 0.0000022**

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

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 73.6 / 3600) * 0.13 = 0.025514667**

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13 =$ **(40 * 40 / 1000) * 0.13 = 0.208**

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	1.28	0	0.157013333	1.28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	0.208	0	0.025514667	0.208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	0.08	0	0.010222222	0.08
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	0.2	0	0.024533333	0.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	1.04	0	0.126755556	1.04
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.0000022	0	0.000000245	0.0000022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	0.02	0	0.002453333	0.02
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	0.48	0	0.059288889	0.48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 0002
Источник выделения: 0002 01, Вентиляционный ствол. Буровзрывные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при взрывных работах (п. 9.3.5)
Вид используемого взрывчатого вещества (ВВ) - Гранулотол
Количество взорванного ВВ выбранного вида (величина одного заряда), т, ***A* = 0.5**
Объем взорванной горной массы выбранным видом ВВ (принимается по данным маркшейдерской службы), м3, ***VCM* = 500**
Удельный расход ВВ на 1 м3 взорванной массы, кг, ***D = 1000 · A / VCM* = 1000 · 0.5 / 500 = 1**
Применяемое средство пылеподавления: средства пылеподавления не применяются
Эффективность средств пылеподавления для твердых частиц, доли единицы, ***N* = 0**
Удельное выделение твердых частиц при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q* = 0.357**
Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для твердых частиц, ***K* = 0.16**
Валовый выброс твердых частиц, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N)* = 0.16 · 0.357 · 0.5 · (1-0) = 0.02856**

Эффективность средств пылеподавления для газов, доли единицы, ***N* = 0**
Удельное выделение CO при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q* = 0.003**
Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, ***K* = 1**
Валовый выброс оксида углерода, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N)* = 1 · 0.003 · 0.5 · (1-0) = 0.0015**
Дополнительное количество оксида углерода, выделяющегося из горной массы после взрыва, т/год, ***M = 0.5 · M* = 0.5 · 0.0015 = 0.00075**

Эффективность средств пылеподавления для газов, доли единицы, ***N* = 0**
Удельное выделение оксидов азота при взрыве 1 т ВВ, т/т (с.208), ***Q* = 0.0025**

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, ***K* = 1**

Валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N) =*** **1 · 0.0025 · 0.5 · (1-0) = 0.00125**

ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:
Взрывные работы относятся к кратковременным залповым выбросам, поэтому расчеты г/с не проводятся

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)

Итоговый валовый выброс твердых частиц, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1) =*** **0.02856**

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

Итоговый валовый выброс оксида углерода, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1) =*** **0.00225**

Расчет выбросов оксидов азота:

Итоговый валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M = _M1_(NN,1) =*** **0.00125**
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = 0.8 · M =*** **0.8 · 0.00125 = 0.001**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = 0.13 · M =*** **0.13 · 0.00125 = 0.0001625**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.001
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0001625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00225
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)		0.02856

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:17:59:01

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 01, Поверхностный бункер. Разгрузка скипа в бункер

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0 =*** **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1 =*** **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4 =*** **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5 =*** **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q =*** **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N =*** **0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD =*** **809076**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH =*** **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 809076 · (1-0.9) · 10^{-6} = 5.4525249792**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.9) / 3600 = 0.11232**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11232	10.3959033984

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:18:01:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 02, Поверхностный бункер. Погрузка руды/пустых пород с бункера в автосамосвал

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.9**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD =*** **809076**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH =*** **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 809076 · (1-0.9) · 10^{-6} = 5.4525249792**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.9) / 3600 = 0.11232**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11232	5.4525249792

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:20:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6007
Источник выделения: 6007 01, Автотранспортные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC =*** **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1 =*** **1.6**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 8**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 4**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 0.7**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.9**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 10**
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 3**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 100**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 140**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 8) = 0.1535$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1535 \cdot (365-(100 + 11.67)) = 3.36$

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1535	3.36

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:18:02:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 01, Разгрузка пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 809076**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 809076 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 27.262624896$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.5616**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	27.262624896

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:27:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 02, Сдувание с отвала пустых пород и рудного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Песчаник

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0 =*** **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1 =*** **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4 =*** **1**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5 =*** **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q =*** **360**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**

Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD* = 126117**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH* = 60**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = $5*10^{-6}$ кг/м2*с

Размер куска в диапазоне: 3 - 5 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F* = 0.7**

Площадь основания штабелей материала, м2, ***S* = 40**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 12.75$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 1.685$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.99$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 0.095$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_* = *M1* + *M2* = 12.75 + 2.99 = 15.74**

Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_* = 1.685**

наблюдается в процессе формирования склада

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:31:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область

Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 03, Работа бульдозера при формировании отвала пустых пород и руды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 1**

Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 126117**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}* = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 126117 · (1-0.7) · 10^{-6} = 4.249638432**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600* = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.5616**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	4.249638432

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:34:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6009
Источник выделения: 6009 01, Склад ГСМ. Резервуар

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX =*** **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **14.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ =*** **0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **9.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL =*** **1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL =*** **7**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 7) / 3600 = 0.00362$
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 14.9 + 1.32 \cdot 9.9) \cdot 10^{-6} = 0.00002737$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (14.9 + 9.9) \cdot 10^{-6} = 0.00062$
Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00002737 + 0.00062 = 0.000647$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**

Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN =*** **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} =*** **(1.6 · 14.9 + 2.2 · 9.9) · 10^{-6} = 0.0000456**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} =*** **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.0000456 + 0.00062 = 0.000666**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), ***M = MR + MTRK =*** **0.000647 + 0.000666 = 0.001313**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***G =*** **0.00362**
Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.001313 / 100 = 0.0013093236**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00362 / 100 = 0.003609864**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.001313 / 100 = 0.0000036764**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00362 / 100 = 0.000010136**

Протокол 2033 г

Дата:07.09.26 Время:15:46:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016,Восточно-Казахстанская область

Объект N 0001,Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения N 0001
Источник выделения N 001,Аварийная ДЭС 250 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 40

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 73.6 = 0.14119424$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14119424 / 0.359066265 = 0.393226136$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
~~~~~~

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 =$ **6.2 * 73.6 / 3600 = 0.126755556**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} =$ **26 * 40 / 1000 = 1.04**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.8 =$ **(9.6 * 73.6 / 3600) * 0.8 = 0.157013333**
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 =$ **(40 * 40 / 1000) * 0.8 = 1.28**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 =$ **2.9 * 73.6 / 3600 = 0.059288889**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 =$ **12 * 40 / 1000 = 0.48**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 =$ **0.5 * 73.6 / 3600 = 0.010222222**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 =$ **2 * 40 / 1000 = 0.08**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 =$ **1.2 * 73.6 / 3600 = 0.024533333**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 =$ **5 * 40 / 1000 = 0.2**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 =$ **0.12 * 73.6 / 3600 = 0.002453333**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} =$ **0.5 * 40 / 1000 = 0.02**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 =$ **0.000012 * 73.6 / 3600 = 0.000000245**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} =$ **0.000055 * 40 / 1000 = 0.0000022**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.13 =$ **(9.6 * 73.6 / 3600) * 0.13 = 0.025514667**
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 =$ **(40 * 40 / 1000) * 0.13 = 0.208**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	1.28	0	0.157013333	1.28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	0.208	0	0.025514667	0.208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	0.08	0	0.010222222	0.08
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.024533333	0.2	0	0.024533333	0.2

	Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	1.04	0	0.126755556	1.04
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.0000022	0	0.000000245	0.0000022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	0.02	0	0.002453333	0.02
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	0.48	0	0.059288889	0.48

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:51:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 0002
Источник выделения: 0002 01, Вентиляционный ствол. Буровзрывные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при взрывных работах (п. 9.3.5)
Вид используемого взрывчатого вещества (ВВ) - Гранулотол
Количество взорванного ВВ выбранного вида (величина одного заряда), т, ***A*** **= 0.5**
Объем взорванной горной массы выбранным видом ВВ

(принимается по данным маркшейдерской службы), м3, ***VCM =*** **500**

Удельный расход ВВ на 1 м3 взорванной массы, кг, ***D = 1000 · A / VCM =*** **1000 · 0.5 / 500 = 1**

Применяемое средство пылеподавления: средства пылеподавления не применяются

Эффективность средств пылеподавления
для твердых частиц, доли единицы, ***N =*** **0**

Удельное выделение твердых частиц при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q =*** **0.357**

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для твердых частиц, ***K =*** **0.16**

Валовый выброс твердых частиц, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N) =*** **0.16 · 0.357 · 0.5 · (1-0) = 0.02856**

Эффективность средств пылеподавления
для газов, доли единицы, ***N =*** **0**

Удельное выделение CO при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q =*** **0.003**

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, ***K =*** **1**

Валовый выброс оксида углерода, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N) =*** **1 · 0.003 · 0.5 · (1-0) = 0.0015**

Дополнительное количество оксида углерода,
выделяющегося из горной массы после взрыва, т/год, ***M = 0.5 · M =*** **0.5 · 0.0015 = 0.00075**

Эффективность средств пылеподавления
для газов, доли единицы, ***N =*** **0**

Удельное выделение оксидов азота при взрыве 1 т ВВ, т/т (с.208), ***Q =*** **0.0025**

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, ***K =*** **1**

Валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N) =*** **1 · 0.0025 · 0.5 · (1-0) = 0.00125**

ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:
Взрывные работы относятся к кратковременным залповым выбросам, поэтому расчеты г/с не проводятся

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)

Итоговый валовый выброс твердых частиц, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1) =*** **0.02856**

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

Итоговый валовый выброс оксида углерода, т/год, ***_M_ = _M1_(NN,1) =*** **0.00225**

Расчет выбросов оксидов азота:

Итоговый валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M = _M1_(NN,1) =*** **0.00125**
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00125 = 0.001$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00125 = 0.0001625$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.001
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0001625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00225
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)		0.02856

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:18:04:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 01, Поверхностный бункер. Разгрузка скипа в бункер

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 768597**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}* = 1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 768597 · (1-0.9) · 10^{-6} = 5.1797289024**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600* = 1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.9) / 3600 = 0.11232**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11232	5.1797289024

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:18:05:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 02, Поверхностный бункер. Погрузка руды/пустых пород с бункера в автосамосвал

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0 =* 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1 =* 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4 =* 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB =* 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5 =* 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q =* 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N =* 0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD =* 768597**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH =* 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =* 1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 768597 · (1-0.9) · 10^{-6} = 5.1797289024**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =* 1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.9) / 3600 = 0.11232**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.11232	5.1797289024

	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:20:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6007
Источник выделения: 6007 01, Автотранспортные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 1.6**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 8**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 4**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 0.7**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.9**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 10**
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, ***VL =*** **3**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M =*** **0.8**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP =*** **100**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO =*** **140**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24 =*** **2 · 140 / 24 = 11.67**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) =*** **0.4 · (1.6 · 2.75 · 1 · 0.9 · 0.01 · 4 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.38 · 0.8 · 0.002 · 10 · 8) = 0.1535**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD)) =*** **0.0864 · 0.1535 · (365-(100 + 11.67)) = 3.36**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1535	3.36

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:18:06:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 01, Разгрузка пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0 =* 1.3**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1 =* 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4 =* 1**

Высота падения материала, м, ***GB =* 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5 =* 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q =* 120**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N =* 0.7**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD =* 768597**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH =* 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 768597 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 25.898644512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.5616$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	25.898644512

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:27:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 02, Сдувание с отвала пустых пород и рудного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Песчаник

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 360**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD* = 126117**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH* = 60**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = $5*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 3 - 5 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F* = 0.7**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S* = 40**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 12.75$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 1.685$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.99$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 0.095$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 12.75 + 2.99 = 15.74$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.685$
наблюдается в процессе формирования склада

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:31:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 03, Работа бульдозера при формировании отвала пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.6$
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 126117**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}* = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 126117 · (1-0.7) · 10^{-6} = 4.249638432**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600* = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.5616**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	4.249638432

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:34:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6009
Источник выделения: 6009 01, Склад ГСМ. Резервуар

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX =*** **1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **14.9**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ =*** **0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **9.9**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL =*** **1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL =*** **7**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600 =*** **(1.86 · 7) / 3600 = 0.00362**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6} =*** **(0.96 · 14.9 + 1.32 · 9.9) · 10^{-6} = 0.00002737**

Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} =*** **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR =*** **0.00002737 + 0.00062 = 0.000647**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN =*** **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} =*** **(1.6 · 14.9 + 2.2 · 9.9) · 10^{-6} = 0.0000456**

Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} =*** **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.0000456 + 0.00062 = 0.000666**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), ***M = MR + MTRK =*** **0.000647 + 0.000666 = 0.001313**

Максимальный из разовых выброс, г/с, ***G =*** **0.00362**

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.001313 / 100 = 0.0013093236**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00362 / 100 = 0.003609864**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.001313 / 100 = 0.0000036764**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00362 / 100 = 0.000010136**

Протокол 2034-2036 гг

Дата:07.09.26 Время:15:46:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016,Восточно-Казахстанская область

Объект N 0001,Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения N 0001
Источник выделения N 001,Аварийная ДЭС 250 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 40
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э =$ **8.72 * 10^-6 * 220 * 73.6 = 0.14119424** (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) =$ **1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265** (А.5)
~~~~~

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14119424 / 0.359066265 = 0.393226136$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{Mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NO$_x$	CH	C	SO$_2$	CH$_2$O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2 E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NO$_x$	CH	C	SO$_2$	CH$_2$O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5 E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 73.6 / 3600 = 0.126755556$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 26 * 40 / 1000 = 1.04$

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

$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 73.6 / 3600) * 0.8 = 0.157013333$

$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 40 / 1000) * 0.8 = 1.28$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 2.9 * 73.6 / 3600 = 0.059288889$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 40 / 1000 = 0.48$

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

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.5 * 73.6 / 3600 = 0.010222222$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 2 * 40 / 1000 = 0.08$

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

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 1.2 * 73.6 / 3600 = 0.024533333$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 5 * 40 / 1000 = 0.2$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.12 * 73.6 / 3600 = 0.002453333$

$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = 0.5 * 40 / 1000 = 0.02

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = 0.000012 * 73.6 / 3600 = 0.000000245
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = 0.000055 * 40 / 1000 = 0.0000022

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.13$ = (9.6 * 73.6 / 3600) * 0.13 = 0.025514667
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = (40 * 40 / 1000) * 0.13 = 0.208

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	1.28	0	0.157013333	1.28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	0.208	0	0.025514667	0.208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	0.08	0	0.010222222	0.08
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	0.2	0	0.024533333	0.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	1.04	0	0.126755556	1.04
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.0000022	0	0.000000245	0.0000022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	0.02	0	0.002453333	0.02
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	0.48	0	0.059288889	0.48

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:51:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 0002
Источник выделения: 0002 01, Вентиляционный ствол. Буровзрывные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при взрывных работах (п. 9.3.5)
Вид используемого взрывчатого вещества (ВВ) - Гранулотол
Количество взорванного ВВ выбранного вида (величина одного заряда), т, ***A* = 0.5**
Объем взорванной горной массы выбранным видом ВВ (принимается по данным маркшейдерской службы), м3, ***VCM* = 500**
Удельный расход ВВ на 1 м3 взорванной массы, кг, ***D = 1000 · A / VCM* = 1000 · 0.5 / 500 = 1**
Применяемое средство пылеподавления: средства пылеподавления не применяются
Эффективность средств пылеподавления для твердых частиц, доли единицы, ***N* = 0**
Удельное выделение твердых частиц при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q* = 0.357**
Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для твердых частиц, ***K* = 0.16**
Валовый выброс твердых частиц, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N)* = 0.16 · 0.357 · 0.5 · (1-0) = 0.02856**

Эффективность средств пылеподавления для газов, доли единицы, ***N* = 0**
Удельное выделение CO при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), ***Q* = 0.003**
Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, ***K* = 1**
Валовый выброс оксида углерода, т/год, ***M = K · Q · A · (1-N)* = 1 · 0.003 · 0.5 · (1-0) = 0.0015**
Дополнительное количество оксида углерода, выделяющегося из горной массы после взрыва, т/год, ***M = 0.5 · M* = 0.5 · 0.0015 = 0.00075**

Эффективность средств пылеподавления
для газов, доли единицы, $N = 0$
Удельное выделение оксидов азота при взрыве 1 т ВВ, т/т (с.208), $Q = 0.0025$

Коэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза - для газов, $K = 1$
Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = K \cdot Q \cdot A \cdot (1-N) = 1 \cdot 0.0025 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.00125$

ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:
Взрывные работы относятся к кратковременным залповым выбросам, поэтому расчеты г/с не проводятся

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)

Итоговый валовый выброс твердых частиц, т/год, $\_M\_ = \_M1\_(NN,1) = 0.02856$

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

Итоговый валовый выброс оксида углерода, т/год, $\_M\_ = \_M1\_(NN,1) = 0.00225$

Расчет выбросов оксидов азота:

Итоговый валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = \_M1\_(NN,1) = 0.00125$
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00125 = 0.001$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00125 = 0.0001625$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.001
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0001625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00225
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)		0.02856

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:18:08:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 01, Поверхностный бункер. Разгрузка скипа в бункер

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0 =*** **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1 =*** **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4 =*** **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5 =*** **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q =*** **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N =*** **0.9**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD =*** **750000**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH =*** **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 750000 · (1-0.9) · 10^{-6} = 5.0544**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 =*** **1.3 · 1.2 · 0.6 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.9) / 3600 = 0.11232**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11232	5.0544

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:18:09:14

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 02, Поверхностный бункер. Погрузка руды/пустых пород с бункера в автосамосвал

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0 =*** **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1 =*** **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4 =*** **0.6**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5 =*** **0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q =*** **120**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N =*** **0.9**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD =*** **750000**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH =*** **60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 750000 \cdot (1-0.9) \cdot 10^{-6} = 5.0544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.9) / 3600 = 0.11232$

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11232	5.0544

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:20:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6007
Источник выделения: 6007 01, Автотранспортные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 1.6**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 8**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 4**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 0.7**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.9**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 10**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 3**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.8**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 100**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 140**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 8) = 0.1535$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1535 \cdot (365-(100 + 11.67)) = 3.36$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.1535	3.36

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

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:18:10:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 01, Разгрузка пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** **= 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** **= 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** **= 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 750000**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 750000 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 25.272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.5616$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5616	25.272

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:27:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 02, Сдувание с отвала пустых пород и рудного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Песчаник

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0 =*** **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 1**

Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 360**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**

Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD* = 126117**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH* = 60**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = $5*10^{-6}$ кг/м2*с

Размер куска в диапазоне: 3 - 5 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F* = 0.7**

Площадь основания штабелей материала, м2, ***S* = 40**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 126117 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 12.75$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 360 \cdot 60 \cdot (1-0.7) / 3600 = 1.685$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.99$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 0.095$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 12.75 + 2.99 = 15.74$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.685$

наблюдается в процессе формирования склада

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:31:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область

Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 03, Работа бульдозера при формировании отвала пустых пород и руды

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 126117**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 60**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}* = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 126117 · (1-0.7) · 10^{-6} = 4.249638432**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600* = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 60 · (1-0.7) / 3600 = 0.5616**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.5616	4.249638432

	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

ЭРА v3.0.405

Дата:07.09.26 Время:15:34:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 016, Восточно-Казахстанская область
Объект: 0001, Вариант 2 Месторождение "Ново-Берёзовское"

Источник загрязнения: 6009
Источник выделения: 6009 01, Склад ГСМ. Резервуар

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX* = 1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 14.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ* = 0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 9.9**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL* = 1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL* = 7**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 7) / 3600 = 0.00362$
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 14.9 + 1.32 \cdot 9.9) \cdot 10^{-6} = 0.00002737$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (14.9 + 9.9) \cdot 10^{-6} = 0.00062$
Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00002737 + 0.00062 = 0.000647$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN =*** **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} =*** **(1.6 · 14.9 + 2.2 · 9.9) · 10^{-6} = 0.0000456**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} =*** **0.5 · 50 · (14.9 + 9.9) · 10^{-6} = 0.00062**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.0000456 + 0.00062 = 0.000666**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), ***M = MR + MTRK =*** **0.000647 + 0.000666 = 0.001313**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***G =*** **0.00362**
Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.001313 / 100 = 0.0013093236**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00362 / 100 = 0.003609864**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.001313 / 100 = 0.0000036764**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00362 / 100 = 0.000010136**

Приложение 9
Расчет рассеивание

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЭкоОптимум"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Восточно-Казахстанская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 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 :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0001	T	2.0	0.20	31.83	0.3932	450.0	5910.92	5642.66				1.0	1.00	0	0.1570133

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.157013	T	3.567730	4.31	41.1

Суммарный Mq= 0.157013 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.567730 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.31 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11856x9880 с шагом 988
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5985, Y= 5012
размеры: длина(по X)= 11856, ширина(по Y)= 9880, шаг сетки= 988
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 9952 : Y-строка 1 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=181)

x=	57	1045	2033	3021	4009	4997	5985	6973	7961	8949	9937	10925	11913
Qc	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	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	0.001	0.001	0.001

y= 8964 : Y-строка 2 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=181)

x=	57	1045	2033	3021	4009	4997	5985	6973	7961	8949	9937	10925	11913
Qc	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.014	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.007	0.005
Cc	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001

y= 7976 : Y-строка 3 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=182)

x=	57	1045	2033	3021	4009	4997	5985	6973	7961	8949	9937	10925	11913
Qc	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.021	0.023	0.020	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006
Cc	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001

y= 6988 : Y-строка 4 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=183)

x=	57	1045	2033	3021	4009	4997	5985	6973	7961	8949	9937	10925	11913
Qc	0.007	0.009	0.012	0.016	0.023	0.042	0.060	0.038	0.021	0.015	0.011	0.009	0.007
Cc	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.012	0.008	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
Фоп	103	105	109	115	125	146	183	218	237	246	252	255	257
Uоп	10.55	7.39	6.14	6.30	1.09	1.08	1.08	1.08	6.41	6.23	6.15	7.85	11.00

y= 6000 : Y-строка 5 Cmax= 0.473 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=192)
~~~~~~

x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.012: 0.017: 0.031: 0.109: 0.473: 0.085: 0.028: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.022: 0.095: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 93 :   94 :   95 :   97 : 101 : 111 : 192 : 251 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Uоп:10.09 : 6.86 : 6.15 : 6.34 : 1.08 : 1.08 : 1.11 : 1.08 : 1.08 : 6.31 : 6.14 : 7.34 :10.56 :
~~~~~~
____
y= 5012 : Y-строка 6 Cmax= 0.226 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=353)
----------:____
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.012: 0.017: 0.029: 0.086: 0.226: 0.070: 0.026: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.045: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 84 :   83 :   81 :   78 :   72 :   55 : 353 : 301 : 287 : 282 : 279 : 277 : 276 :
Uоп:10.15 : 6.93 : 6.15 : 6.33 : 1.08 : 1.08 : 1.09 : 1.08 : 1.09 : 6.30 : 6.14 : 7.40 :10.67 :
~~~~~~
____
y= 4024 : Y-строка 7 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=357)
----------:____
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.033: 0.042: 0.031: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~
____
y= 3036 : Y-строка 8 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)
----------:____
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~
____
y= 2048 : Y-строка 9 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~
____
y= 1060 : Y-строка 10 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
____
y=   72 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~

Координаты точки : X= 5985.0 м, Y= 6000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4728722 доли ПДКмр|
| 0.0945744 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 1.11 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	0.1570	0.4728722	100.00	100.00	3.0116756

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 5985 м; Y= 5012 |
| Длина и ширина : L= 11856 м; B= 9880 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 988 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	- 1
2-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.014	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.007	0.005	- 2
3-	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.021	0.023	0.020	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	- 3
4-	0.007	0.009	0.012	0.016	0.023	0.042	0.060	0.038	0.021	0.015	0.011	0.009	0.007	- 4
5-	0.007	0.010	0.012	0.017	0.031	0.109	0.473	0.085	0.028	0.016	0.012	0.009	0.007	- 5
						^								
6-C	0.007	0.010	0.012	0.017	0.029	0.086	0.226	0.070	0.026	0.016	0.012	0.009	0.007	C- 6
7-	0.007	0.009	0.011	0.015	0.021	0.033	0.042	0.031	0.020	0.014	0.011	0.009	0.007	- 7
8-	0.006	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.020	0.018	0.015	0.012	0.010	0.008	0.006	- 8
9-	0.005	0.007	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	- 9
10-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	-10
11-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-11

```
 |                                                                |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4728722 долей ПДКмр
= 0.0945744 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5985.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 5)   Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра :   192 град.
и "опасной" скорости ветра   : 1.11 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
 |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
_
 y=  2609:  3287:  2975:  3513:  3527:  2808:  2043:  1987:  1478:  3553:  2975:  1238:  1987:  2343:  2688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4873:  4940:  5009:  5019:  5019:  5046:  5159:  5188:  5445:  5671:  5997:  6037:  6176:  6243:  6283:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.020: 0.018: 0.023: 0.023: 0.017: 0.013: 0.013: 0.011: 0.027: 0.019: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
_
 y=  3580:  2975:  1987:  3141:   999:  1784:  1052:   799:   999:  1060:   107:  1185:  1531:  2048:  2369:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6323:  6460:  6506:  6563:  6629:  6656:  6815:  6895:  6975:  7076:  7135:  7281:  7308:  7562:  7720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.019: 0.013: 0.020: 0.010: 0.012: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
_
 y=  2915:  2848:    81:  2436:  2795:  3036:  3181:  1060:    72:  3036:  2183:  2048:  2861:  1584:  1717:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=   7747: 7787: 7900: 7906: 7906: 7914: 8013: 8064: 8153: 8157: 8305: 8329: 8332: 8372: 8385:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.007: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.009: 0.007: 0.014: 0.011: 0.011: 0.013: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~

____

y=   919: 1060: 1291:   72:   427:
----------:------:------:------:------:
x=   8545: 8545: 8545: 8674: 8851:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5671.2 м, Y= 3553.2 м

____

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0271017 доли ПДКмр|
| 0.0054203 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   7 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.1570| 0.0271017	100.00 |100.00	0.172607958
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 75
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~
____
_

y=   3663: 3651: 3656: 3676: 3712: 3763: 3827: 3905: 3994: 4094: 4202: 4317: 4438: 4562: 4940:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 5956: 5831: 5705: 5581: 5461: 5346: 5238: 5139: 5051: 4975: 4911: 4862: 4828: 4809: 4775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.043: 0.046: 0.061:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.012:
Фоп: 359 :   2 :   6 :   10 :   13 :   17 :   20 :   24 :   28 :   31 :   35 :   38 :   42 :   46 :   58 :
Uоп: 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
____
_
y= 5001: 5032: 5115: 5210: 5313: 5425: 5544: 5666: 5791: 5917: 6041: 6161: 6276: 6385: 6484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 4700: 4654: 4559: 4476: 4406: 4349: 4306: 4279: 4267: 4271: 4291: 4326: 4375: 4439: 4516:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.056: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 62 :   64 :   69 :   73 :   78 :   82 :   86 :   91 :   95 :   99 : 104 : 108 : 112 : 117 : 121 :
Uоп: 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
____
_
y= 6573: 6650: 6714: 6763: 6799: 6805: 6842: 6919: 6983: 7033: 7068: 7087: 7091: 7079: 7052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 4605: 4704: 4812: 4928: 5048: 5091: 5128: 5227: 5335: 5450: 5571: 5695: 5820: 5945: 6068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.053: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Фоп: 125 : 130 : 134 : 139 : 143 : 145 : 147 : 152 : 157 : 162 : 167 : 171 : 176 : 181 : 186 :
Uоп: 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
____
_
y= 7010: 6953: 6882: 6799: 6538: 6537: 6473: 6372: 6262: 5799: 5336: 5336: 5308: 5190: 5068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 6186: 6298: 6402: 6496: 6757: 6756: 6816: 6891: 6952: 7174: 7395: 7394: 7408: 7452: 7480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.058: 0.061: 0.064: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.067: 0.048: 0.048: 0.047: 0.043: 0.040:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп: 191 : 196 : 202 : 207 : 223 : 223 : 227 : 233 : 239 : 263 : 282 : 282 : 283 : 286 : 290 :
Uоп: 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
____
_
y= 4943: 4817: 4693: 4572: 4457: 4348: 4248: 4159: 4081: 4017: 3966: 3713: 3714: 3689: 3663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 7493: 7490: 7471: 7437: 7388: 7324: 7248: 7160: 7061: 6954: 6839: 6150: 6149: 6079: 5956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~
~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6952.1 м, Y= 6262.3 м

____

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0730894 доли ПДКмр|
                                     |       0.0146179 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   239 град.
                  и скорости ветра  1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     0.1570|   0.0730894 | 100.00 |100.00 | 0.465498745  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :016 Восточно-Казахстанская область.
     Объект    :0001  Месторождение "Ново-Берёзовское".
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на конец года)      Расчет проводился 28.09.2026 17:00
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_________________________________________________________________________________________________________

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~

 0001  Т     2.0  0.20 31.83  0.3932 450.0    5910.92    5642.66                              1.0 1.00 0  0.0255147
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :016 Восточно-Казахстанская область.
     Объект    :0001  Месторождение "Ново-Берёзовское".
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на конец года)      Расчет проводился 28.09.2026 17:00
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_________________________________________________________________
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.025515| Т  |   0.289878 |   4.31   |    41.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.025515 г/с                                     |
|Сумма См по всем источникам =      0.289878 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =       4.31 м/с          |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :016 Восточно-Казахстанская область.
     Объект    :0001  Месторождение "Ново-Берёзовское".
```

Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11856x9880 с шагом 988
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5985, Y= 5012
размеры: длина(по X)= 11856, ширина(по Y)= 9880, шаг сетки= 988
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 9952 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=181)

x=	57	1045	2033	3021	4009	4997	5985	6973	7961	8949	9937	10925	11913
Qc	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Cc	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

y= 8964 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=181)

x=	57	1045	2033	3021	4009	4997	5985	6973	7961	8949	9937	10925	11913
Qc	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Cc	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

y= 7976 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=182)

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____

y= 6988 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=183)

----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____

y= 6000 : Y-строка 5 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=192)

----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.038: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.015: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____

y= 5012 : Y-строка 6 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=353)

----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.018: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____

y= 4024 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=357)

----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____

y= 3036 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)

----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____

y= 2048 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)

----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~

____

y= 1060 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)

----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~

____
y=   72 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5985.0 м, Y= 6000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0384209 доли ПДКмр|
| 0.0153683 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   192 град.
и скорости ветра 1.11 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.0255| 0.0384209	100.00 |100.00	1.5058328
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X=   5985 м; Y=   5012 |
| Длина и ширина   : L= 11856 м; B=   9880 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   988 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 1
  |                                                                            |
2-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 2
  |                                                                            |
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
  |                                                                            |
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
  |                                                                            |
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.003 0.009 0.038 0.007 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
  |                                     ^                                      |
```
~~~~~~

```
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.007 0.018 0.006 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                                                             |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                                             |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
   |                                                             |
 9-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 9
   |                                                             |
10-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    |-10
   |                                                             |
11-|  .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    |-11
   |                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ---------> См = 0.0384209 долей ПДКмр

= 0.0153683 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 5985.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 6000.0 м

При опасном направлении ветра : 192 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.11 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

Фоновая концентрация не задана

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

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

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
_
 y=  2609:  3287:  2975:  3513:  3527:  2808:  2043:  1987:  1478:  3553:  2975:  1238:  1987:  2343:  2688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4873:  4940:  5009:  5019:  5019:  5046:  5159:  5188:  5445:  5671:  5997:  6037:  6176:  6243:  6283:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
_
 y=  3580:  2975:  1987:  3141:   999:  1784:  1052:   799:   999:  1060:   107:  1185:  1531:  2048:  2369:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 6323: 6460: 6506: 6563: 6629: 6656: 6815: 6895: 6975: 7076: 7135: 7281: 7308: 7562: 7720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____

y=   2915: 2848:   81: 2436: 2795: 3036: 3181: 1060:   72: 3036: 2183: 2048: 2861: 1584: 1717:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 7747: 7787: 7900: 7906: 7906: 7914: 8013: 8064: 8153: 8157: 8305: 8329: 8332: 8372: 8385:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~

____

y=   919: 1060: 1291:   72:   427:
----------:------:------:------:------:
x= 8545: 8545: 8545: 8674: 8851:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5671.2 м, Y= 3553.2 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0022020 доли ПДКмр|
| 0.0008808 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   7 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.0255| 0.0022020	100.00 |100.00	0.086303696
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 75
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
~~~~~~

___________Расшифровка_обозначений______ ______
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

____
_

y= 3663: 3651: 3656: 3676: 3712: 3763: 3827: 3905: 3994: 4094: 4202: 4317: 4438: 4562: 4940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 5956: 5831: 5705: 5581: 5461: 5346: 5238: 5139: 5051: 4975: 4911: 4862: 4828: 4809: 4775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.004: 0.005:
Cc : 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: 0.002: 0.002:
~~~~~~
~~~~~~~~~~

____
_

y= 5001: 5032: 5115: 5210: 5313: 5425: 5544: 5666: 5791: 5917: 6041: 6161: 6276: 6385: 6484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 4700: 4654: 4559: 4476: 4406: 4349: 4306: 4279: 4267: 4271: 4291: 4326: 4375: 4439: 4516:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~~~~~

____
_

y= 6573: 6650: 6714: 6763: 6799: 6805: 6842: 6919: 6983: 7033: 7068: 7087: 7091: 7079: 7052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 4605: 4704: 4812: 4928: 5048: 5091: 5128: 5227: 5335: 5450: 5571: 5695: 5820: 5945: 6068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.004: 0.004:
Cc : 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: 0.002:
~~~~~~
~~~~~~~~~~

____
_

y= 7010: 6953: 6882: 6799: 6538: 6537: 6473: 6372: 6262: 5799: 5336: 5336: 5308: 5190: 5068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 6186: 6298: 6402: 6496: 6757: 6756: 6816: 6891: 6952: 7174: 7395: 7394: 7408: 7452: 7480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~~~~~

____
_

y= 4943: 4817: 4693: 4572: 4457: 4348: 4248: 4159: 4081: 4017: 3966: 3713: 3714: 3689: 3663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 7493: 7490: 7471: 7437: 7388: 7324: 7248: 7160: 7061: 6954: 6839: 6150: 6149: 6079: 5956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.002: 0.002:
Cc : 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:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6952.1 м, Y= 6262.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059385 доли ПДКмр|
| 0.0023754 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	0.0255	0.0059385	100.00	100.00	0.232748568

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~
0001	T	2.0	0.20	31.83	0.3932	450.0	5910.92	5642.66			3.0	1.00	0		0.0102222

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.010222	T	0.929096	4.31	20.5

Суммарный Mq= 0.010222 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.929096 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.31 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11856x9880 с шагом 988
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5985, Y= 5012
размеры: длина(по X)= 11856, ширина(по Y)= 9880, шаг сетки= 988
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                    ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  9952 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8964 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

y= 7976 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~
____
y= 6988 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=183)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~
____
y= 6000 : Y-строка 5 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=192)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.047: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 5012 : Y-строка 6 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=353)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.013: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 4024 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=357)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~
____
y= 3036 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~
____
y= 2048 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~
____
y= 1060 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~
____

y= 72 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5985.0 м, Y= 6000.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0472506 доли ПДКмр|
| 0.0070876 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.0102| 0.0472506	100.00 |100.00	4.6223497
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 5985 м; Y= 5012 |
| Длина и ширина : L= 11856 м; B= 9880 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 988 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
  |                                                                 |
2-| .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .  |- 2
  |                                                                 |
3-| .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .  |- 3
  |                                                                 |
4-| .    .    .  0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001  .    .    .  |- 4
```

```
  |                                                 |
 5-| .    .    .    0.001 0.001 0.005 0.047 0.004 0.001 0.001  .    .    .   |- 5
  |                              ^                               |
 6-C  .    .    .    0.001 0.001 0.004 0.013 0.003 0.001 0.001  .    .    .   C- 6
  |                                                 |
 7-| .    .    .    0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .    .    .   |- 7
  |                                                 |
 8-| .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .   |- 8
  |                                                 |
 9-| .    .    .    .    .    0.000 0.000 0.000  .    .    .    .    .   |- 9
  |                                                 |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
  |                                                 |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
  |                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0472506 долей ПДКмр
= 0.0070876 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5985.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 192 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.08 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
  ____________Расшифровка_обозначений_____________
  | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
  | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
  | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
 |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```
____

_

```
 y=  2609:  3287:  2975:  3513:  3527:  2808:  2043:  1987:  1478:  3553:  2975:  1238:  1987:  2343:  2688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4873:  4940:  5009:  5019:  5019:  5046:  5159:  5188:  5445:  5671:  5997:  6037:  6176:  6243:  6283:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
```

```
                ____________________________________________________________________________________________________
_
                y=  3580:  2975:  1987:  3141:   999:  1784:  1052:   799:   999:  1060:   107:  1185:  1531:  2048:  2369:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                x=  6323:  6460:  6506:  6563:  6629:  6656:  6815:  6895:  6975:  7076:  7135:  7281:  7308:  7562:  7720:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
               Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
               Cc : 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:
               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
                ____________________________________________________________________________________________________
_
                y=  2915:  2848:   81:  2436:  2795:  3036:  3181:  1060:    72:  3036:  2183:  2048:  2861:  1584:  1717:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                x=  7747:  7787:  7900:  7906:  7906:  7914:  8013:  8064:  8153:  8157:  8305:  8329:  8332:  8372:  8385:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
               Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
               Cc : 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:
               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
                ___________________________________________
                y=   919:  1060:  1291:    72:   427:
                ----------:------:------:------:------:------:
                x=  8545:  8545:  8545:  8674:  8851:
                ----------:------:------:------:------:------:
               Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
               Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


                Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
                      Координаты точки :  X=  5671.2 м,  Y=  3553.2 м

                                          ___________________________________
                Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012694 доли ПДКмр|
                                          |      0.0001904 мг/м3     |
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                  Достигается при опасном  направлении     7 град.
                                    и скорости ветра  1.08 м/с
               Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
               ____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
               |Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
               |----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
               |  1 | 0001 | T |     0.0102|   0.0012694 | 100.00 |100.00 | 0.124181055  |
               |-------------------------------------------------------------------------|
               |      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


               9. Результаты расчета по границе санзоны.
                  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
                    Город     :016 Восточно-Казахстанская область.
                    Объект    :0001  Месторождение "Ново-Берёзовское".
                    Вар.расч. :2    Расч.год: 2032 (на конец года)      Расчет проводился 28.09.2026 17:00
                    Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                            ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

                    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
                    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
                    Всего просчитано точек: 75
                    Фоновая концентрация не задана
```

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

```
_____________________________________________________________________________________________________
_
 y=  3663: 3651: 3656: 3676: 3712: 3763: 3827: 3905: 3994: 4094: 4202: 4317: 4438: 4562: 4940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5956: 5831: 5705: 5581: 5461: 5346: 5238: 5139: 5051: 4975: 4911: 4862: 4828: 4809: 4775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
_
 y=  5001: 5032: 5115: 5210: 5313: 5425: 5544: 5666: 5791: 5917: 6041: 6161: 6276: 6385: 6484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4700: 4654: 4559: 4476: 4406: 4349: 4306: 4279: 4267: 4271: 4291: 4326: 4375: 4439: 4516:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
_
 y=  6573: 6650: 6714: 6763: 6799: 6805: 6842: 6919: 6983: 7033: 7068: 7087: 7091: 7079: 7052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4605: 4704: 4812: 4928: 5048: 5091: 5128: 5227: 5335: 5450: 5571: 5695: 5820: 5945: 6068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
_
 y=  7010: 6953: 6882: 6799: 6538: 6537: 6473: 6372: 6262: 5799: 5336: 5336: 5308: 5190: 5068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6186: 6298: 6402: 6496: 6757: 6756: 6816: 6891: 6952: 7174: 7395: 7394: 7408: 7452: 7480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
_
 y=  4943: 4817: 4693: 4572: 4457: 4348: 4248: 4159: 4081: 4017: 3966: 3713: 3714: 3689: 3663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  7493: 7490: 7471: 7437: 7388: 7324: 7248: 7160: 7061: 6954: 6839: 6150: 6149: 6079: 5956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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:
```
~~~~~~~~~~

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6952.1 м, Y= 6262.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033462 доли ПДКмр|
| 0.0005019 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 1.08 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	0.0102	0.0033462	100.00	100.00	0.327341527

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
0001	Т	2.0	0.20	31.83	0.3932	450.0	5910.92	5642.66				1.0	1.00	0	0.0245333

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.024533	Т	0.222983	4.31	41.1

|Суммарный Mq= 0.024533 г/с |
|Сумма См по всем источникам = 0.222983 долей ПДК |
~~~~~~

|Средневзвешенная опасная скорость ветра =   4.31 м/с |
|____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11856x9880 с шагом 988
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5985, Y= 5012
размеры: длина(по X)= 11856, ширина(по Y)= 9880, шаг сетки= 988
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
y=  9952 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________
x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
y=  8964 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________
x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~
____

y= 7976 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=182)
----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____

y= 6988 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=183)
----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____

y= 6000 : Y-строка 5 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=192)
----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.030: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.015: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____

y= 5012 : Y-строка 6 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=353)
----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____

y= 4024 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=357)
----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____

y= 3036 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)
----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____

y= 2048 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~
____

y= 1060 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~
____
y=   72 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5985.0 м, Y= 6000.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0295545 доли ПДКмр|
| 0.0147773 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении   192 град.
и скорости ветра 1.11 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.0245| 0.0295545	100.00 |100.00	1.2046695
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X=   5985 м; Y=   5012 |
| Длина и ширина   : L= 11856 м; B=   9880 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   988 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11   12   13
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   . |- 1
| |
2-| .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   . |- 2

```
  |                                                   |
 3-| .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   |- 3
  |                                                   |
 4-| .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.003 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 .   |- 4
  |                                                   |
 5-| .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.007 0.030 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 .   |- 5
  |                           ^                       |
 6-C .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.014 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 .   C- 6
  |                                                   |
 7-| .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 .   |- 7
  |                                                   |
 8-| .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   |- 8
  |                                                   |
 9-| .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .   |- 9
  |                                                   |
10-| .    .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .   |-10
  |                                                   |
11-| .    .    .    .    .   0.000 0.000 0.000 .    .    .    .    .   |-11
  |                                                   |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0295545 долей ПДКмр
= 0.0147773 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5985.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 192 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.11 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---

y= 2609: 3287: 2975: 3513: 3527: 2808: 2043: 1987: 1478: 3553: 2975: 1238: 1987: 2343: 2688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 4873: 4940: 5009: 5019: 5019: 5046: 5159: 5188: 5445: 5671: 5997: 6037: 6176: 6243: 6283:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~~

y= 3580: 2975: 1987: 3141: 999: 1784: 1052: 799: 999: 1060: 107: 1185: 1531: 2048: 2369:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 6323: 6460: 6506: 6563: 6629: 6656: 6815: 6895: 6975: 7076: 7135: 7281: 7308: 7562: 7720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 2915: 2848: 81: 2436: 2795: 3036: 3181: 1060: 72: 3036: 2183: 2048: 2861: 1584: 1717:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 7747: 7787: 7900: 7906: 7906: 7914: 8013: 8064: 8153: 8157: 8305: 8329: 8332: 8372: 8385:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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:
~~~~~~

y= 919: 1060: 1291: 72: 427:
----------:------:------:------:------:
x= 8545: 8545: 8545: 8674: 8851:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5671.2 м, Y= 3553.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016939 доли ПДКмр|
| 0.0008469 мг/м3 |
~~~~~~
Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.0245| 0.0016939	100.00 |100.00	0.069043137
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 75
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
     ___________Расшифровка_обозначений____________
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
     | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
     | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
________________________________________________________________________________________________________
_
 y=  3663:  3651:  3656:  3676:  3712:  3763:  3827:  3905:  3994:  4094:  4202:  4317:  4438:  4562:  4940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5956:  5831:  5705:  5581:  5461:  5346:  5238:  5139:  5051:  4975:  4911:  4862:  4828:  4809:  4775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
Сс : 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: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
_
 y=  5001:  5032:  5115:  5210:  5313:  5425:  5544:  5666:  5791:  5917:  6041:  6161:  6276:  6385:  6484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4700:  4654:  4559:  4476:  4406:  4349:  4306:  4279:  4267:  4271:  4291:  4326:  4375:  4439:  4516:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 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:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
_
 y=  6573:  6650:  6714:  6763:  6799:  6805:  6842:  6919:  6983:  7033:  7068:  7087:  7091:  7079:  7052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4605:  4704:  4812:  4928:  5048:  5091:  5128:  5227:  5335:  5450:  5571:  5695:  5820:  5945:  6068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
_
 y=  7010:  6953:  6882:  6799:  6538:  6537:  6473:  6372:  6262:  5799:  5336:  5336:  5308:  5190:  5068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6186:  6298:  6402:  6496:  6757:  6756:  6816:  6891:  6952:  7174:  7395:  7394:  7408:  7452:  7480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
_
 y=  4943:  4817:  4693:  4572:  4457:  4348:  4248:  4159:  4081:  4017:  3966:  3713:  3714:  3689:  3663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  7493:  7490:  7471:  7437:  7388:  7324:  7248:  7160:  7061:  6954:  6839:  6150:  6149:  6079:  5956:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6952.1 м, Y= 6262.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0045681 доли ПДКмр|
| 0.0022840 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.0245| 0.0045681	100.00 |100.00	0.186199382
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~

6009 П1 0.0 0.0 6039.46 5021.62 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0000101

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
|~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
~~~~~~

```
|Номер| Код |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 | 6009 |    0.000010| П1 |   0.045253 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000010 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     0.045253 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|----------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11856x9880 с шагом 988
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~	~	г/с~
0001	T	2.0	0.20	31.83	0.3932	450.0	5910.92	5642.66				1.0	1.00	0	0.1267556

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.126756	T	0.115208	4.31	41.1
Суммарный Mq= 0.126756 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.115208 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.31 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11856x9880 с шагом 988
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5985, Y= 5012
размеры: длина(по X)= 11856, ширина(по Y)= 9880, шаг сетки= 988
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
y=  9952 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
y=  8964 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
y=  7976 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________
```

x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 6988 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=183)
----------:
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 6000 : Y-строка 5 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=192)
----------:
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.015: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.018: 0.076: 0.014: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 5012 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=353)
----------:
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.014: 0.036: 0.011: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 4024 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=357)
----------:
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 3036 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)
----------:
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 2048 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 1060 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

~~~~~~
____
y=   72 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5985.0 м, Y= 6000.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0152698 доли ПДКмр|
| 0.0763492 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении   192 град.
и скорости ветра 1.11 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.1268| 0.0152698	100.00 |100.00	0.120466344
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X=   5985 м; Y=   5012 |
| Длина и ширина   : L= 11856 м; B=   9880 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   988 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
 |                                                                  |
2-| .    .    .    .    .    .  0.000  .    .    .    .    .    .   |- 2
 |                                                                  |
3-| .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .   |- 3
 |                                                                  |
4-| .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.000  .    .    .   |- 4
 |                                                                  |
5-| .    .    .  0.001 0.001 0.004 0.015 0.003 0.001 0.001  .    .    .   |- 5
```

```
  |                             ^                              |
6-C .    .    .    0.001 0.001 0.003 0.007 0.002 0.001 0.001  .    .    .    C- 6
  |                                                            |
7-| .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .    |- 7
  |                                                            |
8-| .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    |- 8
  |                                                            |
9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 9
  |                                                            |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-10
  |                                                            |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-11
  |                                                            |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0152698 долей ПДКмр
= 0.0763492 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5985.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 192 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.11 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
    ____________Расшифровка_обозначений_____________
    | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
    | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
    | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
 |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

_

```
 y=   2609:  3287:  2975:  3513:  3527:  2808:  2043:  1987:  1478:  3553:  2975:  1238:  1987:  2343:  2688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4873:  4940:  5009:  5019:  5019:  5046:  5159:  5188:  5445:  5671:  5997:  6037:  6176:  6243:  6283:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
```

_

y=   3580: 2975: 1987: 3141:   999: 1784: 1052:   799:   999: 1060:   107: 1185: 1531: 2048: 2369:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   6323: 6460: 6506: 6563: 6629: 6656: 6815: 6895: 6975: 7076: 7135: 7281: 7308: 7562: 7720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y=   2915: 2848:   81: 2436: 2795: 3036: 3181: 1060:   72: 3036: 2183: 2048: 2861: 1584: 1717:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   7747: 7787: 7900: 7906: 7906: 7914: 8013: 8064: 8153: 8157: 8305: 8329: 8332: 8372: 8385:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y=   919: 1060: 1291:   72:   427:
----------:------:------:------:------:
x=   8545: 8545: 8545: 8674: 8851:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5671.2 м, Y= 3553.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008752 доли ПДКмр|
| 0.0043758 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   7 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

__ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	0.1268	0.0008752	100.00	100.00	0.006904280

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 75
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
~~~~~~

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

```
 y=  3663: 3651: 3656: 3676: 3712: 3763: 3827: 3905: 3994: 4094: 4202: 4317: 4438: 4562: 4940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5956: 5831: 5705: 5581: 5461: 5346: 5238: 5139: 5051: 4975: 4911: 4862: 4828: 4809: 4775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.002:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5001: 5032: 5115: 5210: 5313: 5425: 5544: 5666: 5791: 5917: 6041: 6161: 6276: 6385: 6484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4700: 4654: 4559: 4476: 4406: 4349: 4306: 4279: 4267: 4271: 4291: 4326: 4375: 4439: 4516:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6573: 6650: 6714: 6763: 6799: 6805: 6842: 6919: 6983: 7033: 7068: 7087: 7091: 7079: 7052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4605: 4704: 4812: 4928: 5048: 5091: 5128: 5227: 5335: 5450: 5571: 5695: 5820: 5945: 6068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.002:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7010: 6953: 6882: 6799: 6538: 6537: 6473: 6372: 6262: 5799: 5336: 5336: 5308: 5190: 5068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6186: 6298: 6402: 6496: 6757: 6756: 6816: 6891: 6952: 7174: 7395: 7394: 7408: 7452: 7480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4943: 4817: 4693: 4572: 4457: 4348: 4248: 4159: 4081: 4017: 3966: 3713: 3714: 3689: 3663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  7493: 7490: 7471: 7437: 7388: 7324: 7248: 7160: 7061: 6954: 6839: 6150: 6149: 6079: 5956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6952.1 м, Y= 6262.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023602 доли ПДКмр|
| 0.0118009 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.1268 | 0.0023602 | 100.00 | 100.00 | 0.018619845 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 0001 | T | 2.0 | 0.20 | 31.83 | 0.3932 | 450.0 | 5910.92 | 5642.66 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | | 0.0000002 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники

| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0001 | 0.00000024 | T | 0.334020 | 4.31 | 20.5 |

Суммарный Mq= 0.00000024 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.334020 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.31 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11856x9880 с шагом 988
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5985, Y= 5012
размеры: длина(по X)= 11856, ширина(по Y)= 9880, шаг сетки= 988
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                       ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  9952 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8964 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____
 y=  7976 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=182)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  6988 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  6000 : Y-строка  5  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=192)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.017: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5012 : Y-строка  6  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=353)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  4024 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3036 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2048 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1060 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~
____

y= 72 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5985.0 м, Y= 6000.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0169871 доли ПДКмр|
| 0.0000002 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.00000024| 0.0169871	100.00 |100.00	69335.10
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 5985 м; Y= 5012 |
| Длина и ширина : L= 11856 м; B= 9880 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 988 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 1
 |                                                      |
2-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 2
 |                                                      |
3-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 3
 |                                                      |
```

```
 4-| .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .   .   .   .   0.001 0.002 0.017 0.001 0.000 .   .   .   |- 5
   |                          ^                               |
 6-C .   .   .   .   0.000 0.001 0.005 0.001 .   .   .   .   .  C- 6
   |                                                          |
 7-| .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 9
   |                                                          |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-10
   |                                                          |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
   |                                                          |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0169871 долей ПДКмр
= 0.0000002 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5985.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 192 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.08 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---

y= 2609: 3287: 2975: 3513: 3527: 2808: 2043: 1987: 1478: 3553: 2975: 1238: 1987: 2343: 2688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 4873: 4940: 5009: 5019: 5019: 5046: 5159: 5188: 5445: 5671: 5997: 6037: 6176: 6243: 6283:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:

~~~~~~
~~~~~~~~~~
____
_
y= 3580: 2975: 1987: 3141: 999: 1784: 1052: 799: 999: 1060: 107: 1185: 1531: 2048: 2369:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 6323: 6460: 6506: 6563: 6629: 6656: 6815: 6895: 6975: 7076: 7135: 7281: 7308: 7562: 7720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
____
_
y= 2915: 2848: 81: 2436: 2795: 3036: 3181: 1060: 72: 3036: 2183: 2048: 2861: 1584: 1717:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 7747: 7787: 7900: 7906: 7906: 7914: 8013: 8064: 8153: 8157: 8305: 8329: 8332: 8372: 8385:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
____
y= 919: 1060: 1291: 72: 427:
----------:------:------:------:------:
x= 8545: 8545: 8545: 8674: 8851:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5671.2 м, Y= 3553.2 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004564 доли ПДКмр|
| 4.563645E-9 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.00000024| 0.0004564	100.00 |100.00	1862.71
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
~~~~~~

Всего просчитано точек: 75
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

```
y=   3663:  3651:  3656:  3676:  3712:  3763:  3827:  3905:  3994:  4094:  4202:  4317:  4438:  4562:  4940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   5956:  5831:  5705:  5581:  5461:  5346:  5238:  5139:  5051:  4975:  4911:  4862:  4828:  4809:  4775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   5001:  5032:  5115:  5210:  5313:  5425:  5544:  5666:  5791:  5917:  6041:  6161:  6276:  6385:  6484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   4700:  4654:  4559:  4476:  4406:  4349:  4306:  4279:  4267:  4271:  4291:  4326:  4375:  4439:  4516:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   6573:  6650:  6714:  6763:  6799:  6805:  6842:  6919:  6983:  7033:  7068:  7087:  7091:  7079:  7052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   4605:  4704:  4812:  4928:  5048:  5091:  5128:  5227:  5335:  5450:  5571:  5695:  5820:  5945:  6068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   7010:  6953:  6882:  6799:  6538:  6537:  6473:  6372:  6262:  5799:  5336:  5336:  5308:  5190:  5068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   6186:  6298:  6402:  6496:  6757:  6756:  6816:  6891:  6952:  7174:  7395:  7394:  7408:  7452:  7480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   4943:  4817:  4693:  4572:  4457:  4348:  4248:  4159:  4081:  4017:  3966:  3713:  3714:  3689:  3663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   7493:  7490:  7471:  7437:  7388:  7324:  7248:  7160:  7061:  6954:  6839:  6150:  6149:  6079:  5956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
```
~~~~~~

Cc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6952.1 м, Y= 6262.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012030 доли ПДКмр|
| 1.202978E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	0.00000024	0.0012030	100.00	100.00	4910.11

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~	~	г/с
0001	T	2.0	0.20	31.83	0.3932	450.0	5910.92	5642.66			1.0	1.00	0		0.0024533

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.002453	T	0.222983	4.31	41.1

Суммарный Mq= 0.002453 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.222983 долей ПДК

|--|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.31 м/с |
|____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11856x9880 с шагом 988
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5985, Y= 5012
размеры: длина(по X)= 11856, ширина(по Y)= 9880, шаг сетки= 988
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

____
y= 9952 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=181)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~

____
y= 8964 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=181)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~

y= 7976 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=182)
----------:
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~

y= 6988 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=183)
----------:
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~

y= 6000 : Y-строка 5 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=192)
----------:
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.030: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 5012 : Y-строка 6 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=353)
----------:
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 4024 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=357)
----------:
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~

y= 3036 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)
----------:
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~

y= 2048 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~

```
_____
 y=  1060 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    72 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  5985.0 м,  Y=  6000.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0295545 доли ПДКмр|
                                     |      0.0014777 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   192 град.
                      и скорости ветра  1.11 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | T |   0.002453|   0.0295545 | 100.00 |100.00 |  12.0466919  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :016 Восточно-Казахстанская область.
     Объект    :0001  Месторождение "Ново-Берёзовское".
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2032 (на конец года)      Расчет проводился 28.09.2026 17:00
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     5985 м;  Y=     5012 |
     |  Длина и ширина     : L=  11856 м;  B=   9880 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    988 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
    *--|----|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|
  1-|  .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .   |- 1
    |                                                                 |
```

```
 2-|  .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .   |- 2
  |                                                                             |
 3-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   |- 3
  |                                                                             |
 4-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.003 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 4
  |                                                                             |
 5-|  .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.007 0.030 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001  .   |- 5
  |                           ^                                                 |
 6-C  .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.014 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001  .   C- 6
  |                                                                             |
 7-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 7
  |                                                                             |
 8-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   |- 8
  |                                                                             |
 9-|  .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .   |- 9
  |                                                                             |
10-|  .    .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .   |-10
  |                                                                             |
11-|  .    .    .    .    .   0.000 0.000 0.000  .    .    .    .    .   |-11
  |                                                                             |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0295545 долей ПДКмр
= 0.0014777 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5985.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 192 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.11 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2609:  3287:  2975:  3513:  3527:  2808:  2043:  1987:  1478:  3553:  2975:  1238:  1987:  2343:  2688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4873:  4940:  5009:  5019:  5019:  5046:  5159:  5188:  5445:  5671:  5997:  6037:  6176:  6243:  6283:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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:
~~~~~~

y= 3580: 2975: 1987: 3141: 999: 1784: 1052: 799: 999: 1060: 107: 1185: 1531: 2048: 2369:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 6323: 6460: 6506: 6563: 6629: 6656: 6815: 6895: 6975: 7076: 7135: 7281: 7308: 7562: 7720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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:
~~~~~~

y= 2915: 2848: 81: 2436: 2795: 3036: 3181: 1060: 72: 3036: 2183: 2048: 2861: 1584: 1717:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 7747: 7787: 7900: 7906: 7906: 7914: 8013: 8064: 8153: 8157: 8305: 8329: 8332: 8372: 8385:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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:
~~~~~~

y= 919: 1060: 1291: 72: 427:
----------:------:------:------:------:
x= 8545: 8545: 8545: 8674: 8851:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5671.2 м, Y= 3553.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016939 доли ПДКмр|
| 0.0000847 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	0.002453	0.0016939	100.00	100.00	0.690431237

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 75
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
 |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_
 y=  3663: 3651: 3656: 3676: 3712: 3763: 3827: 3905: 3994: 4094: 4202: 4317: 4438: 4562: 4940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5956: 5831: 5705: 5581: 5461: 5346: 5238: 5139: 5051: 4975: 4911: 4862: 4828: 4809: 4775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
_
 y=  5001: 5032: 5115: 5210: 5313: 5425: 5544: 5666: 5791: 5917: 6041: 6161: 6276: 6385: 6484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4700: 4654: 4559: 4476: 4406: 4349: 4306: 4279: 4267: 4271: 4291: 4326: 4375: 4439: 4516:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
_
 y=  6573: 6650: 6714: 6763: 6799: 6805: 6842: 6919: 6983: 7033: 7068: 7087: 7091: 7079: 7052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4605: 4704: 4812: 4928: 5048: 5091: 5128: 5227: 5335: 5450: 5571: 5695: 5820: 5945: 6068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
_
 y=  7010: 6953: 6882: 6799: 6538: 6537: 6473: 6372: 6262: 5799: 5336: 5336: 5308: 5190: 5068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6186: 6298: 6402: 6496: 6757: 6756: 6816: 6891: 6952: 7174: 7395: 7394: 7408: 7452: 7480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
_
 y=  4943: 4817: 4693: 4572: 4457: 4348: 4248: 4159: 4081: 4017: 3966: 3713: 3714: 3689: 3663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x= 7493: 7490: 7471: 7437: 7388: 7324: 7248: 7160: 7061: 6954: 6839: 6150: 6149: 6079: 5956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6952.1 м, Y= 6262.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0045681 доли ПДКмр|
| 0.0002284 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении   239 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	0.002453	0.0045681	100.00	100.00	1.8619933

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
0001	Т	2.0	0.20	31.83	0.3932	450.0	5910.92	5642.66				1.0	1.00	0	0.0592889
6009	П1	0.0				0.0	6039.46	5021.62	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0036099

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь   :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	0.059289	Т	0.269438	4.31	41.1
2	6009	0.003610	П1	0.128932	0.50	11.4

|~~~~~~|
|Суммарный Mq=   0.062899 г/с |
Сумма Cм по всем источникам =   0.398370 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   3.07 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11856x9880 с шагом 988
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.07 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5985, Y= 5012
размеры: длина(по X)= 11856, ширина(по Y)= 9880, шаг сетки= 988
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

____
y= 9952 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=181)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____
y= 8964 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=181)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

____
y= 7976 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

____
y= 6988 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=183)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

____
y= 6000 : Y-строка 5 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=192)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.036: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.036: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

____
y= 5012 : Y-строка 6 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра= 80)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.040: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.040: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

____
y= 4024 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

____
y= 3036 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)

----------:____

x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~~

____

y= 2048 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)

----------:____

x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~~

____

y= 1060 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)

----------:____

x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~~

____

y=   72 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)

----------:____

x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5985.0 м, Y= 5012.0 м

____

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0401841 доли ПДКмр|

| 0.0401841 мг/м3 |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   80 град.

и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|

| 1 | 6009 | П1| 0.003610| 0.0401841 | 100.00 |100.00 | 11.1317616 |

|--|

| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город   :016 Восточно-Казахстанская область.

Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".

Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00

Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=     5985 м;  Y=     5012 |
 |  Длина и ширина     : L=  11856 м;  B=   9880 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    988 м                 |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 1
   |                                                                               |
 2-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 2
   |                                                                               |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 3
   |                                                                               |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
   |                                                                               |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.008 0.036 0.006 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                     ^                                         |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.006 0.040 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                                     ^                                         |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                               |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
   |                                                                               |
 9-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 9
   |                                                                               |
10-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |-10
   |                                                                               |
11-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |-11
   |                                                                               |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ---------> См = 0.0401841 долей ПДКмр

= 0.0401841 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 5985.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6)   Yм = 5012.0 м

При опасном направлении ветра :   80 град.

и "опасной" скорости ветра   : 0.82 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город   :016 Восточно-Казахстанская область.

Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".

Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00

Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

y=	2609:	3287:	2975:	3513:	3527:	2808:	2043:	1987:	1478:	3553:	2975:	1238:	1987:	2343:	2688:
x=	4873:	4940:	5009:	5019:	5019:	5046:	5159:	5188:	5445:	5671:	5997:	6037:	6176:	6243:	6283:
Qc :	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	3580:	2975:	1987:	3141:	999:	1784:	1052:	799:	999:	1060:	107:	1185:	1531:	2048:	2369:
x=	6323:	6460:	6506:	6563:	6629:	6656:	6815:	6895:	6975:	7076:	7135:	7281:	7308:	7562:	7720:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2915:	2848:	81:	2436:	2795:	3036:	3181:	1060:	72:	3036:	2183:	2048:	2861:	1584:	1717:
x=	7747:	7787:	7900:	7906:	7906:	7914:	8013:	8064:	8153:	8157:	8305:	8329:	8332:	8372:	8385:
Qc :	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:
Cc :	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=	919:	1060:	1291:	72:	427:
x=	8545:	8545:	8545:	8674:	8851:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6323.1 м, Y= 3579.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0023477 доли ПДКмр|
| 0.0023477 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   349 град.
и скорости ветра 1.08 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     0.0593|   0.0020467 |  87.18 | 87.18 | 0.034521010  |
|  2 | 6009 | П1|   0.003610|   0.0003010 |  12.82 |100.00 | 0.083386943  |
|------------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город      :016 Восточно-Казахстанская область.
    Объект     :0001  Месторождение "Ново-Берёзовское".
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2032 (на конец года)      Расчет проводился 28.09.2026 17:00
    Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                  Растворитель РПК-265П) (10)
           ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 75
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
________________________________________________________________________________________________________
_
 y=   3663:  3651:  3656:  3676:  3712:  3763:  3827:  3905:  3994:  4094:  4202:  4317:  4438:  4562:  4940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5956:  5831:  5705:  5581:  5461:  5346:  5238:  5139:  5051:  4975:  4911:  4862:  4828:  4809:  4775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
_
 y=   5001:  5032:  5115:  5210:  5313:  5425:  5544:  5666:  5791:  5917:  6041:  6161:  6276:  6385:  6484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4700:  4654:  4559:  4476:  4406:  4349:  4306:  4279:  4267:  4271:  4291:  4326:  4375:  4439:  4516:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003:
Cc : 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: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
_
 y=   6573:  6650:  6714:  6763:  6799:  6805:  6842:  6919:  6983:  7033:  7068:  7087:  7091:  7079:  7052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x= 4605: 4704: 4812: 4928: 5048: 5091: 5128: 5227: 5335: 5450: 5571: 5695: 5820: 5945: 6068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.004: 0.004:
Cc : 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: 0.004: 0.004:
~~~~~~

____
_

y= 7010: 6953: 6882: 6799: 6538: 6537: 6473: 6372: 6262: 5799: 5336: 5336: 5308: 5190: 5068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 6186: 6298: 6402: 6496: 6757: 6756: 6816: 6891: 6952: 7174: 7395: 7394: 7408: 7452: 7480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~

____
_

y= 4943: 4817: 4693: 4572: 4457: 4348: 4248: 4159: 4081: 4017: 3966: 3713: 3714: 3689: 3663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 7493: 7490: 7471: 7437: 7388: 7324: 7248: 7160: 7061: 6954: 6839: 6150: 6149: 6079: 5956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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= 6952.1 м, Y= 6262.3 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0055672 доли ПДКмр|
| 0.0055672 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   239 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.0593| 0.0055198	99.15	99.15	0.093099527
В сумме =   0.0055198   99.15
Суммарный вклад остальных =   0.0000475   0.85 (1 источник)
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
~~~~~~

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~
6006	П1	0.0		0.0	5953.59	5390.52	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.2246400		
6007	П1	0.0		0.0	5930.32	5192.69	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1535000		
6008	П1	0.0		0.0	5879.38	5547.24	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	2.808200		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6006	0.224640	П1	80.233589	0.50	5.7
2	6007	0.153500	П1	54.824860	0.50	5.7
3	6008	2.808200	П1	1002.991272	0.50	5.7

Суммарный Mq= 3.186340 г/с
Сумма См по всем источникам = 1138.049 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11856x9880 с шагом 988
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5985, Y= 5012
размеры: длина(по X)= 11856, ширина(по Y)= 9880, шаг сетки= 988
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |
|~~~~~~~~                     ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  9952 : Y-строка  1  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.028: 0.036: 0.046: 0.058: 0.065: 0.067: 0.064: 0.055: 0.044: 0.034: 0.026: 0.020:
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Фоп:  127 :  132 :  139 :  147 :  157 :  169 :  181 :  194 :  205 :  215 :  222 :  229 :  234 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.025: 0.032: 0.041: 0.051: 0.058: 0.060: 0.057: 0.049: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8964 : Y-строка  2  Cmax=  0.106 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=182)
----------:____________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.035: 0.049: 0.066: 0.084: 0.100: 0.106: 0.097: 0.080: 0.062: 0.045: 0.033: 0.024:
Cc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.025: 0.030: 0.032: 0.029: 0.024: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп:  121 :  125 :  132 :  140 :  151 :  166 :  182 :  198 :  211 :  222 :  230 :  236 :  240 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.031: 0.043: 0.059: 0.075: 0.089: 0.095: 0.087: 0.071: 0.056: 0.040: 0.029: 0.022:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
```

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

____

y= 7976 : Y-строка 3 Cmax= 0.192 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=182)
----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.043: 0.063: 0.089: 0.128: 0.173: 0.192: 0.163: 0.118: 0.082: 0.059: 0.040: 0.028:
Cc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.038: 0.052: 0.058: 0.049: 0.035: 0.025: 0.018: 0.012: 0.008:
Фоп: 113 : 117 : 122 : 131 : 143 : 160 : 182 : 204 : 220 : 231 : 239 : 244 : 248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.039: 0.057: 0.080: 0.115: 0.156: 0.173: 0.148: 0.106: 0.074: 0.053: 0.036: 0.025:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

____

y= 6988 : Y-строка 4 Cmax= 0.469 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=184)
----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.051: 0.076: 0.118: 0.200: 0.359: 0.469: 0.312: 0.176: 0.106: 0.070: 0.047: 0.032:
Cc : 0.010: 0.015: 0.023: 0.035: 0.060: 0.108: 0.141: 0.094: 0.053: 0.032: 0.021: 0.014: 0.009:
Фоп: 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 149 : 184 : 217 : 235 : 244 : 250 : 254 : 256 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.045: 0.068: 0.107: 0.182: 0.326: 0.429: 0.290: 0.161: 0.095: 0.062: 0.042: 0.028:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.022: 0.025: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.015: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

____

y= 6000 : Y-строка 5 Cmax= 4.094 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=193)
----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.055: 0.084: 0.140: 0.280: 0.865: 4.094: 0.625: 0.235: 0.124: 0.077: 0.050: 0.033:
Cc : 0.011: 0.017: 0.025: 0.042: 0.084: 0.260: 1.228: 0.187: 0.070: 0.037: 0.023: 0.015: 0.010:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 104 : 117 : 193 : 247 : 257 : 261 : 263 : 265 : 265 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.049: 0.076: 0.128: 0.260: 0.830: 4.039: 0.605: 0.217: 0.112: 0.068: 0.045: 0.030:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.033: 0.036: 0.019: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.019: 0.001: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

____

y= 5012 : Y-строка 6 Cmax= 3.874 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=348)
----------:____

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.055: 0.083: 0.138: 0.272: 0.789: 3.874: 0.613: 0.234: 0.124: 0.077: 0.051: 0.034:

Сс : 0.011: 0.017: 0.025: 0.041: 0.082: 0.237: 1.162: 0.184: 0.070: 0.037: 0.023: 0.015: 0.010:
Фоп: 85 : 84 : 82 : 80 : 74 : 59 : 348 : 296 : 284 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.049: 0.075: 0.126: 0.256: 0.773: 2.681: 0.578: 0.215: 0.112: 0.068: 0.045: 0.030:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.005: 0.009: 0.014: 0.016: 0.912: 0.035: 0.016: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: : 0.281: 0.001: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~
____

y= 4024 : Y-строка 7 Cmax= 0.457 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=356)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.050: 0.075: 0.115: 0.192: 0.331: 0.457: 0.310: 0.175: 0.106: 0.070: 0.046: 0.032:
Сс : 0.010: 0.015: 0.022: 0.035: 0.058: 0.099: 0.137: 0.093: 0.053: 0.032: 0.021: 0.014: 0.009:
Фоп: 76 : 73 : 69 : 62 : 51 : 31 : 356 : 324 : 306 : 296 : 290 : 287 : 284 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.045: 0.067: 0.104: 0.176: 0.301: 0.390: 0.272: 0.156: 0.094: 0.061: 0.041: 0.028:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.034: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.009: 0.033: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~
____

y= 3036 : Y-строка 8 Cmax= 0.189 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.043: 0.062: 0.088: 0.124: 0.167: 0.189: 0.162: 0.118: 0.082: 0.059: 0.040: 0.028:
Сс : 0.009: 0.013: 0.019: 0.026: 0.037: 0.050: 0.057: 0.049: 0.035: 0.025: 0.018: 0.012: 0.008:
Фоп: 67 : 63 : 57 : 49 : 37 : 20 : 358 : 336 : 320 : 309 : 302 : 296 : 292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.038: 0.056: 0.078: 0.111: 0.147: 0.163: 0.140: 0.103: 0.072: 0.052: 0.035: 0.025:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~
____

y= 2048 : Y-строка 9 Cmax= 0.104 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.035: 0.048: 0.064: 0.082: 0.098: 0.104: 0.096: 0.079: 0.062: 0.045: 0.033: 0.024:
Сс : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.029: 0.031: 0.029: 0.024: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп: 59 : 54 : 48 : 40 : 28 : 14 : 358 : 343 : 329 : 319 : 311 : 305 : 300 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.031: 0.042: 0.057: 0.073: 0.086: 0.091: 0.083: 0.069: 0.054: 0.040: 0.029: 0.021:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

____

y= 1060 : Y-строка 10 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.028: 0.036: 0.046: 0.057: 0.064: 0.066: 0.063: 0.055: 0.044: 0.034: 0.026: 0.020:
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Фоп: 53 : 47 : 41 : 33 : 23 : 11 : 359 : 346 : 335 : 326 : 318 : 312 : 306 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.050: 0.056: 0.058: 0.055: 0.048: 0.038: 0.030: 0.023: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

____

y= 72 : Y-строка 11 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.038: 0.042: 0.043: 0.041: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5985.0 м, Y= 6000.0 м

____

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.0941591 доли ПДКмр|
| 1.2282478 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 193 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	6008	П1| 2.8082| 4.0392847	98.66	98.66	1.4383893
В сумме = 4.0392847 98.66
Суммарный вклад остальных = 0.0548744 1.34 (2 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

```
 |  Координаты центра  : X=     5985 м;  Y=     5012 |
 |  Длина и ширина     : L=  11856 м;  B=   9880 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    988 м                 |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.022 0.028 0.036 0.046 0.058 0.065 0.067 0.064 0.055 0.044 0.034 0.026 0.020 |- 1
   |                                         |
 2-| 0.026 0.035 0.049 0.066 0.084 0.100 0.106 0.097 0.080 0.062 0.045 0.033 0.024 |- 2
   |                                         |
 3-| 0.030 0.043 0.063 0.089 0.128 0.173 0.192 0.163 0.118 0.082 0.059 0.040 0.028 |- 3
   |                                         |
 4-| 0.034 0.051 0.076 0.118 0.200 0.359 0.469 0.312 0.176 0.106 0.070 0.047 0.032 |- 4
   |                                         |
 5-| 0.036 0.055 0.084 0.140 0.280 0.865 4.094 0.625 0.235 0.124 0.077 0.050 0.033 |- 5
   |                        ^                |
 6-C 0.036 0.055 0.083 0.138 0.272 0.789 3.874 0.613 0.234 0.124 0.077 0.051 0.034 C- 6
   |                        ^                |
 7-| 0.034 0.050 0.075 0.115 0.192 0.331 0.457 0.310 0.175 0.106 0.070 0.046 0.032 |- 7
   |                                         |
 8-| 0.030 0.043 0.062 0.088 0.124 0.167 0.189 0.162 0.118 0.082 0.059 0.040 0.028 |- 8
   |                                         |
 9-| 0.026 0.035 0.048 0.064 0.082 0.098 0.104 0.096 0.079 0.062 0.045 0.033 0.024 |- 9
   |                                         |
10-| 0.021 0.028 0.036 0.046 0.057 0.064 0.066 0.063 0.055 0.044 0.034 0.026 0.020 |-10
   |                                         |
11-| 0.018 0.022 0.027 0.032 0.038 0.042 0.043 0.041 0.037 0.031 0.026 0.021 0.017 |-11
   |                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ---------> См = 4.0941591 долей ПДКмр

= 1.2282478 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 5985.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 6000.0 м

При опасном направлении ветра : 193 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - 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 Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

____

_

y= 2609: 3287: 2975: 3513: 3527: 2808: 2043: 1987: 1478: 3553: 2975: 1238: 1987: 2343: 2688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 4873: 4940: 5009: 5019: 5019: 5046: 5159: 5188: 5445: 5671: 5997: 6037: 6176: 6243: 6283:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.128: 0.193: 0.162: 0.229: 0.231: 0.148: 0.100: 0.097: 0.079: 0.279: 0.181: 0.072: 0.101: 0.121: 0.148:
Cc : 0.038: 0.058: 0.049: 0.069: 0.069: 0.044: 0.030: 0.029: 0.024: 0.084: 0.054: 0.021: 0.030: 0.036: 0.044:
Фоп: 19 : 23 : 19 : 23 : 24 : 17 : 12 : 11 : 6 : 6 : 358 : 358 : 355 : 354 : 352 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.112: 0.171: 0.143: 0.205: 0.204: 0.130: 0.087: 0.085: 0.069: 0.243: 0.156: 0.062: 0.088: 0.105: 0.128:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.011: 0.015: 0.016: 0.010: 0.007: 0.007: 0.006: 0.020: 0.014: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.008: 0.009: 0.011: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.016: 0.011: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~

____

_

y= 3580: 2975: 1987: 3141: 999: 1784: 1052: 799: 999: 1060: 107: 1185: 1531: 2048: 2369:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 6323: 6460: 6506: 6563: 6629: 6656: 6815: 6895: 6975: 7076: 7135: 7281: 7308: 7562: 7720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.280: 0.174: 0.099: 0.191: 0.063: 0.088: 0.064: 0.057: 0.062: 0.063: 0.041: 0.064: 0.073: 0.087: 0.096:
Cc : 0.084: 0.052: 0.030: 0.057: 0.019: 0.026: 0.019: 0.017: 0.018: 0.019: 0.012: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029:
Фоп: 347 : 347 : 350 : 344 : 351 : 348 : 348 : 348 : 346 : 345 : 347 : 342 : 340 : 334 : 330 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.240: 0.150: 0.086: 0.165: 0.055: 0.077: 0.056: 0.050: 0.054: 0.054: 0.036: 0.056: 0.064: 0.075: 0.083:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.022: 0.013: 0.007: 0.015: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.018: 0.011: 0.006: 0.012: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~

____

_

y= 2915: 2848: 81: 2436: 2795: 3036: 3181: 1060: 72: 3036: 2183: 2048: 2861: 1584: 1717:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 7747: 7787: 7900: 7906: 7906: 7914: 8013: 8064: 8153: 8157: 8305: 8329: 8332: 8372: 8385:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.120: 0.115: 0.037: 0.094: 0.108: 0.120: 0.122: 0.054: 0.036: 0.109: 0.077: 0.073: 0.097: 0.061: 0.064:
Cc : 0.036: 0.034: 0.011: 0.028: 0.032: 0.036: 0.037: 0.016: 0.011: 0.033: 0.023: 0.022: 0.029: 0.018: 0.019:
Фоп: 324 : 325 : 340 : 327 : 323 : 321 : 318 : 334 : 337 : 318 : 324 : 325 : 317 : 328 : 327 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~

: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.104: 0.101: 0.032: 0.082: 0.094: 0.105: 0.108: 0.047: 0.031: 0.096: 0.067: 0.063: 0.084: 0.054: 0.056:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.003: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.004: 0.003: 0.008: 0.006: 0.005: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.002: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

____

y= 919: 1060: 1291: 72: 427:
----------:------:------:------:------:
x= 8545: 8545: 8545: 8674: 8851:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.048: 0.053: 0.033: 0.036:
Cc : 0.014: 0.014: 0.016: 0.010: 0.011:
Фоп: 330 : 329 : 328 : 333 : 330 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.040: 0.042: 0.046: 0.029: 0.031:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6323.1 м, Y= 3579.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2800223 доли ПДКмр|
| 0.0840067 мг/м3 |
~~~~~~

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6008	П1	2.8082	0.2400543	85.73	85.73	0.085483342
2	6006	П1	0.2246	0.0216744	7.74	93.47	0.096484996
3	6007	П1| 0.1535| 0.0182936	6.53 |100.00	0.119176775
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

```
y=   3663: 3651: 3656: 3676: 3712: 3763: 3827: 3905: 3994: 4094: 4202: 4317: 4438: 4562: 4940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   5956: 5831: 5705: 5581: 5461: 5346: 5238: 5139: 5051: 4975: 4911: 4862: 4828: 4809: 4775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.314: 0.310: 0.307: 0.305: 0.307: 0.310: 0.315: 0.322: 0.332: 0.345: 0.363: 0.384: 0.411: 0.444: 0.560:
Cc : 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.095: 0.097: 0.100: 0.104: 0.109: 0.115: 0.123: 0.133: 0.168:
Фоп:  358 :   2 :   6 :  10 :  13 :  17 :  21 :  25 :  29 :  32 :  36 :  40 :  44 :  48 :  61 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.270: 0.266: 0.265: 0.264: 0.271: 0.275: 0.282: 0.290: 0.300: 0.319: 0.338: 0.360: 0.387: 0.421: 0.544:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.016:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:      :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
y=   5001: 5032: 5115: 5210: 5313: 5425: 5544: 5666: 5791: 5917: 6041: 6161: 6276: 6385: 6484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   4700: 4654: 4559: 4476: 4406: 4349: 4306: 4279: 4267: 4271: 4291: 4326: 4375: 4439: 4516:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.532: 0.512: 0.478: 0.448: 0.424: 0.405: 0.389: 0.377: 0.368: 0.362: 0.357: 0.356: 0.357: 0.359: 0.366:
Cc : 0.160: 0.154: 0.143: 0.134: 0.127: 0.121: 0.117: 0.113: 0.111: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.110:
Фоп:   65 :  68 :  72 :  77 :  81 :  86 :  90 :  95 :  99 : 103 : 108 : 112 : 116 : 120 : 125 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.516: 0.491: 0.459: 0.428: 0.406: 0.384: 0.370: 0.354: 0.347: 0.340: 0.333: 0.332: 0.333: 0.335: 0.338:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.017: 0.019: 0.017: 0.019: 0.018: 0.020: 0.019: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.022:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
y=   6573: 6650: 6714: 6763: 6799: 6805: 6842: 6919: 6983: 7033: 7068: 7087: 7091: 7079: 7052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   4605: 4704: 4812: 4928: 5048: 5091: 5128: 5227: 5335: 5450: 5571: 5695: 5820: 5945: 6068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.374: 0.384: 0.399: 0.417: 0.437: 0.448: 0.442: 0.431: 0.425: 0.420: 0.417: 0.418: 0.419: 0.424: 0.431:
Cc : 0.112: 0.115: 0.120: 0.125: 0.131: 0.134: 0.133: 0.129: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.129:
```
~~~~~~

Фоп: 129 : 133 : 138 : 142 : 147 : 148 : 150 : 155 : 159 : 164 : 168 : 173 : 178 : 182 : 187 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.346: 0.355: 0.366: 0.382: 0.399: 0.409: 0.403: 0.392: 0.386: 0.381: 0.377: 0.379: 0.381: 0.385: 0.394:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

y= 7010: 6953: 6882: 6799: 6538: 6537: 6473: 6372: 6262: 5799: 5336: 5336: 5308: 5190: 5068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 6186: 6298: 6402: 6496: 6757: 6756: 6816: 6891: 6952: 7174: 7395: 7394: 7408: 7452: 7480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.439: 0.452: 0.468: 0.486: 0.524: 0.525: 0.526: 0.531: 0.543: 0.521: 0.410: 0.410: 0.402: 0.377: 0.357:
Cc : 0.132: 0.136: 0.140: 0.146: 0.157: 0.157: 0.158: 0.159: 0.163: 0.156: 0.123: 0.123: 0.121: 0.113: 0.107:
Фоп: 192 : 196 : 201 : 206 : 221 : 221 : 225 : 230 : 236 : 259 : 278 : 278 : 279 : 282 : 286 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.404: 0.416: 0.434: 0.455: 0.497: 0.498: 0.503: 0.507: 0.522: 0.503: 0.388: 0.389: 0.381: 0.351: 0.331:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.022: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.018: 0.018: 0.021: 0.021: 0.021: 0.024: 0.023:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

y= 4943: 4817: 4693: 4572: 4457: 4348: 4248: 4159: 4081: 4017: 3966: 3713: 3714: 3689: 3663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 7493: 7490: 7471: 7437: 7388: 7324: 7248: 7160: 7061: 6954: 6839: 6150: 6149: 6079: 5956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.341: 0.328: 0.318: 0.310: 0.304: 0.302: 0.302: 0.303: 0.306: 0.311: 0.319: 0.325: 0.326: 0.321: 0.314:
Cc : 0.102: 0.098: 0.095: 0.093: 0.091: 0.091: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.096: 0.097: 0.098: 0.096: 0.094:
Фоп: 290 : 294 : 298 : 302 : 305 : 309 : 313 : 317 : 321 : 325 : 328 : 352 : 352 : 354 : 358 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.315: 0.301: 0.291: 0.283: 0.273: 0.270: 0.269: 0.269: 0.271: 0.274: 0.277: 0.277: 0.278: 0.274: 0.270:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.016: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4775.0 м, Y= 4940.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5602515 доли ПДКмр|
| 0.1680754 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   61 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1|     2.8082|   0.5437422 |  97.05 | 97.05 | 0.193626612  |
|------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.5437422    97.05                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0165092     2.95 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
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
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
______________________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo  |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0301--------
 0001  Т    2.0  0.20 31.83  0.3932 450.0    5910.92    5642.66                              1.0 1.00 0  0.1570133
          --------- Примесь 0330--------
 0001  Т    2.0  0.20 31.83  0.3932 450.0    5910.92    5642.66                              1.0 1.00 0  0.0245333
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а       |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn           |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |    Mq     |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |   0.834133| Т  |   3.790713 |   4.31 |    41.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.834133  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|Сумма См по всем источникам =     3.790713 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      4.31 м/с          |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11856x9880 с шагом 988
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5985, Y= 5012
размеры: длина(по X)= 11856, ширина(по Y)= 9880, шаг сетки= 988
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  9952 : Y-строка  1  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8964 : Y-строка  2  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  7976 : Y-строка  3  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007:
~~~~~~

y= 6988 : Y-строка 4 Cmax= 0.064 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=183)

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.012: 0.017: 0.024: 0.045: 0.064: 0.041: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 103 : 105 : 109 : 115 : 125 : 146 : 183 : 218 : 237 : 246 : 252 : 255 : 257 :
Uоп:10.55 : 7.39 : 6.14 : 6.30 : 1.09 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 6.41 : 6.23 : 6.15 : 7.85 :11.00 :
~~~~~~

y= 6000 : Y-строка 5 Cmax= 0.502 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=192)

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.033: 0.116: 0.502: 0.090: 0.029: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 111 : 192 : 251 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Uоп:10.09 : 6.86 : 6.15 : 6.34 : 1.08 : 1.08 : 1.11 : 1.08 : 1.08 : 6.31 : 6.14 : 7.34 :10.56 :
~~~~~~

y= 5012 : Y-строка 6 Cmax= 0.240 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=353)

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.031: 0.091: 0.240: 0.075: 0.028: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007:
Фоп: 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 55 : 353 : 301 : 287 : 282 : 279 : 277 : 276 :
Uоп:10.15 : 6.93 : 6.15 : 6.33 : 1.08 : 1.08 : 1.09 : 1.08 : 1.09 : 6.30 : 6.14 : 7.40 :10.67 :
~~~~~~

y= 4024 : Y-строка 7 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=357)

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.035: 0.045: 0.033: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
~~~~~~

y= 3036 : Y-строка 8 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~~

y= 2048 : Y-строка 9 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~~

y= 1060 : Y-строка 10 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~

y= 72 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)

x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5985.0 м, Y= 6000.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5024267 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении   192 град.
и скорости ветра 1.11 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.8341| 0.5024267	100.00 |100.00	0.602334082
В сумме =   0.5024267   100.00

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X=   5985 м; Y=   5012 |
| Длина и ширина   : L= 11856 м; B=   9880 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   988 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.005 0.007 0.008 0.009 0.011 0.011 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.006 0.005 |- 1
   |                                         |
 2-| 0.006 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.016 0.015 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 |- 2
   |                                         |
 3-| 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.022 0.024 0.021 0.017 0.013 0.011 0.008 0.007 |- 3
   |                                         |
 4-| 0.007 0.010 0.012 0.017 0.024 0.045 0.064 0.041 0.022 0.016 0.012 0.009 0.007 |- 4
   |                                         |
 5-| 0.008 0.010 0.013 0.018 0.033 0.116 0.502 0.090 0.029 0.017 0.013 0.010 0.007 |- 5
   |                             ^           |
 6-C 0.008 0.010 0.013 0.018 0.031 0.091 0.240 0.075 0.028 0.017 0.013 0.010 0.007 C- 6
   |                                         |
 7-| 0.007 0.010 0.012 0.016 0.022 0.035 0.045 0.033 0.021 0.015 0.012 0.009 0.007 |- 7
   |                                         |
 8-| 0.007 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.021 0.019 0.016 0.013 0.010 0.008 0.006 |- 8
```
~~~~~~

```
  |                                                     |
 9-| 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.014 0.014 0.014 0.012 0.011 0.009 0.007 0.006 |- 9
  |                                                     |
10-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 |-10
  |                                                     |
11-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 |-11
  |                                                     |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.5024267
Достигается в точке с координатами: Хм = 5985.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 192 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.11 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
_
 y=  2609:  3287:  2975:  3513:  3527:  2808:  2043:  1987:  1478:  3553:  2975:  1238:  1987:  2343:  2688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4873:  4940:  5009:  5019:  5019:  5046:  5159:  5188:  5445:  5671:  5997:  6037:  6176:  6243:  6283:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.021: 0.019: 0.025: 0.025: 0.018: 0.014: 0.014: 0.012: 0.029: 0.020: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
_
 y=  3580:  2975:  1987:  3141:   999:  1784:  1052:   799:   999:  1060:   107:  1185:  1531:  2048:  2369:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6323:  6460:  6506:  6563:  6629:  6656:  6815:  6895:  6975:  7076:  7135:  7281:  7308:  7562:  7720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.020: 0.014: 0.021: 0.011: 0.013: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.008: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
```

y= 2915: 2848: 81: 2436: 2795: 3036: 3181: 1060: 72: 3036: 2183: 2048: 2861: 1584: 1717:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 7747: 7787: 7900: 7906: 7906: 7914: 8013: 8064: 8153: 8157: 8305: 8329: 8332: 8372: 8385:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.016: 0.016: 0.008: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.010: 0.007: 0.015: 0.012: 0.012: 0.014: 0.011: 0.011:

y= 919: 1060: 1291: 72: 427:
---:---:---:---:---:---:
x= 8545: 8545: 8545: 8674: 8851:
---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5671.2 м, Y= 3553.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0287956 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	0.8341	0.0287956	100.00	100.00	0.034521535
В сумме =				0.0287956	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 75
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 3663: 3651: 3656: 3676: 3712: 3763: 3827: 3905: 3994: 4094: 4202: 4317: 4438: 4562: 4940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 5956: 5831: 5705: 5581: 5461: 5346: 5238: 5139: 5051: 4975: 4911: 4862: 4828: 4809: 4775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.065:
Фоп: 359 : 2 : 6 : 10 : 13 : 17 : 20 : 24 : 28 : 31 : 35 : 38 : 42 : 46 : 58 :
Uоп: 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 :
~~~~~~

____

y= 5001: 5032: 5115: 5210: 5313: 5425: 5544: 5666: 5791: 5917: 6041: 6161: 6276: 6385: 6484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 4700: 4654: 4559: 4476: 4406: 4349: 4306: 4279: 4267: 4271: 4291: 4326: 4375: 4439: 4516:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.059: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045:
Фоп: 62 : 64 : 69 : 73 : 78 : 82 : 86 : 91 : 95 : 99 : 104 : 108 : 112 : 117 : 121 :
Uоп: 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 :
~~~~~~

____

y= 6573: 6650: 6714: 6763: 6799: 6805: 6842: 6919: 6983: 7033: 7068: 7087: 7091: 7079: 7052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 4605: 4704: 4812: 4928: 5048: 5091: 5128: 5227: 5335: 5450: 5571: 5695: 5820: 5945: 6068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.058:
Фоп: 125 : 130 : 134 : 139 : 143 : 145 : 147 : 152 : 157 : 162 : 167 : 171 : 176 : 181 : 186 :
Uоп: 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 :
~~~~~~

____

y= 7010: 6953: 6882: 6799: 6538: 6537: 6473: 6372: 6262: 5799: 5336: 5336: 5308: 5190: 5068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 6186: 6298: 6402: 6496: 6757: 6756: 6816: 6891: 6952: 7174: 7395: 7394: 7408: 7452: 7480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.062: 0.065: 0.068: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.078: 0.071: 0.051: 0.051: 0.050: 0.046: 0.043:
Фоп: 191 : 196 : 202 : 207 : 223 : 223 : 227 : 233 : 239 : 263 : 282 : 282 : 283 : 286 : 290 :
Uоп: 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 :
~~~~~~

____

y= 4943: 4817: 4693: 4572: 4457: 4348: 4248: 4159: 4081: 4017: 3966: 3713: 3714: 3689: 3663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 7493: 7490: 7471: 7437: 7388: 7324: 7248: 7160: 7061: 6954: 6839: 6150: 6149: 6079: 5956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6952.1 м, Y= 6262.3 м

____

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0776574 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 1.08 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.8341	0.0776574	100.00	100.00	0.093099587
			В сумме =	0.0776574	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~
--------- Примесь 0333--------															
6009	П1	0.0		0.0	6039.46	5021.62	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000101		
--------- Примесь 1325--------															
0001	T	2.0	0.20	31.83	0.3932	450.0	5910.92	5642.66			1.0	1.00	0	0.0024533	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а
суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6009	0.001267	П1	0.045253	0.50	11.4
2	0001	0.049067	T	0.222983	4.31	41.1

Суммарный Mq= 0.050334 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.268236 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.66 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11856x9880 с шагом 988
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5985, Y= 5012
размеры: длина(по X)= 11856, ширина(по Y)= 9880, шаг сетки= 988
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений_______ _____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |
|~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  9952 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8964 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

____
 y= 7976 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=182)
----------:____
 x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

____
 y= 6988 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=183)
----------:____
 x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

____
 y= 6000 : Y-строка 5 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=192)
----------:____
 x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.030: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

____
 y= 5012 : Y-строка 6 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=353)
----------:____
 x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

____
 y= 4024 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)
----------:____
 x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

____
 y= 3036 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)
----------:____
 x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____
 y= 2048 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
 x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____
 y= 1060 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
 x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____
 y=   72 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:____
 x=   57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5985.0 м, Y= 6000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0296310 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 1.11 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |    0.0491|   0.0295545 |  99.74 | 99.74 | 0.602333844  |
|------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0295545    99.74                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000765     0.26 (1 источник)          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

```
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=     5985 м;  Y=     5012 |
|  Длина и ширина     : L=  11856 м;  B=   9880 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    988 м                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .   |- 1
   |                                                                             |
 2-|  .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .   |- 2
   |                                                                             |
 3-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 3
   |                                                                             |
 4-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.003 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 4
   |                                                                             |
 5-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.007 0.030 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001  .  |- 5
   |                                  ^                                          |
 6-C 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.014 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001  .  C- 6
   |                                  ^                                          |
 7-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 7
   |                                                                             |
 8-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   |- 8
```
```

```
  |                                                   |
 9-| .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .   |- 9
  |                                                   |
10-| .    .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .   |-10
  |                                                   |
11-| .    .    .    .   0.000 0.000 0.001 0.000 0.000 .    .    .    .   |-11
  |                                                   |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0296310
Достигается в точке с координатами: Хм = 5985.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 192 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.11 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
_
 y=  2609: 3287: 2975: 3513: 3527: 2808: 2043: 1987: 1478: 3553: 2975: 1238: 1987: 2343: 2688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4873: 4940: 5009: 5019: 5019: 5046: 5159: 5188: 5445: 5671: 5997: 6037: 6176: 6243: 6283:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
_
 y=  3580: 2975: 1987: 3141:  999: 1784: 1052:  799:  999: 1060:  107: 1185: 1531: 2048: 2369:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6323: 6460: 6506: 6563: 6629: 6656: 6815: 6895: 6975: 7076: 7135: 7281: 7308: 7562: 7720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
```

____
_

y=   2915: 2848:   81: 2436: 2795: 3036: 3181: 1060:   72: 3036: 2183: 2048: 2861: 1584: 1717:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   7747: 7787: 7900: 7906: 7906: 7914: 8013: 8064: 8153: 8157: 8305: 8329: 8332: 8372: 8385:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

____

y=   919: 1060: 1291:   72:   427:
----------:------:------:------:------:
x=   8545: 8545: 8545: 8674: 8851:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6323.1 м, Y= 3579.8 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0017995 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении   349 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	0.0491	0.0016938	94.13	94.13	0.034521021
2	6009	П1	0.001267	0.0001057	5.87	100.00	0.083386846
			В сумме =	0.0017995	100.00		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 75
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~
~~~~~~

```
                ____________________________________________________________________________________________________
_
                y=  3663: 3651: 3656: 3676: 3712: 3763: 3827: 3905: 3994: 4094: 4202: 4317: 4438: 4562: 4940:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                x=  5956: 5831: 5705: 5581: 5461: 5346: 5238: 5139: 5051: 4975: 4911: 4862: 4828: 4809: 4775:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
               Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
                ____________________________________________________________________________________________________
_
                y=  5001: 5032: 5115: 5210: 5313: 5425: 5544: 5666: 5791: 5917: 6041: 6161: 6276: 6385: 6484:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                x=  4700: 4654: 4559: 4476: 4406: 4349: 4306: 4279: 4267: 4271: 4291: 4326: 4375: 4439: 4516:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
               Qc : 0.004: 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=  6573: 6650: 6714: 6763: 6799: 6805: 6842: 6919: 6983: 7033: 7068: 7087: 7091: 7079: 7052:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                x=  4605: 4704: 4812: 4928: 5048: 5091: 5128: 5227: 5335: 5450: 5571: 5695: 5820: 5945: 6068:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
               Qc : 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=  7010: 6953: 6882: 6799: 6538: 6537: 6473: 6372: 6262: 5799: 5336: 5336: 5308: 5190: 5068:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                x=  6186: 6298: 6402: 6496: 6757: 6756: 6816: 6891: 6952: 7174: 7395: 7394: 7408: 7452: 7480:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
               Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
                ____________________________________________________________________________________________________
_
                y=  4943: 4817: 4693: 4572: 4457: 4348: 4248: 4159: 4081: 4017: 3966: 3713: 3714: 3689: 3663:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
                x=  7493: 7490: 7471: 7437: 7388: 7324: 7248: 7160: 7061: 6954: 6839: 6150: 6149: 6079: 5956:
                ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
               Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  6952.1 м,  Y=  6262.3 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0045848 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   239 град.
                     и скорости ветра  1.08 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
 |Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 |----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
 |  1 | 0001 | T |     0.0491|   0.0045681 |  99.64 | 99.64 | 0.093099557  |
 |-------------------------------------------------------------------------|
```

| В сумме = 0.0045681 99.64 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000167 0.36 (1 источник) |
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0330--------															
0001	T	2.0	0.20	31.83	0.3932	450.0	5910.92	5642.66				1.0	1.00	0	0.0245333
--------- Примесь 0333--------															
6009	П1	0.0		0.0	6039.46	5021.62			1.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0 0.0000101

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а |
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	0.049067	T	0.222983	4.31	41.1
2	6009	0.001267	П1	0.045253	0.50	11.4

|Суммарный Mq= 0.050334 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
|Сумма См по всем источникам = 0.268236 долей ПДК |
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.66 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
~~~~~~

Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11856x9880 с шагом 988
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект   :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на конец года)   Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5985, Y= 5012
размеры: длина(по X)= 11856, ширина(по Y)= 9880, шаг сетки= 988
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  9952 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8964 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  7976 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5985.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________
 x=    57 :  1045:  2033:  3021:  4009:  4997:  5985:  6973:  7961:  8949:  9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

y= 6988 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=183)
----------:

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

y= 6000 : Y-строка 5 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=192)
----------:

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.030: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

y= 5012 : Y-строка 6 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=353)
----------:

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

y= 4024 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)
----------:

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

y= 3036 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=358)
----------:

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 2048 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 1060 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 72 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5985.0; напр.ветра=359)
----------:

x= 57 : 1045: 2033: 3021: 4009: 4997: 5985: 6973: 7961: 8949: 9937: 10925: 11913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5985.0 м, Y= 6000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0296310 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 1.11 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	0001	T	0.0491	0.0295545	99.74	99.74	0.602333844	
			В сумме =	0.0295545	99.74			
			Суммарный вклад остальных =	0.0000765	0.26 (1 источник)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 5985 м; Y= 5012 |
| Длина и ширина : L= 11856 м; B= 9880 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 988 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	-1
2-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	-2
3-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	-3
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	-4
5-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.007	0.030	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	.	-5
						^								
6-C	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.014	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	.	C-6
						^								
7-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	-7
8-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	-8
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	-9
10-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	-10

```
11-| .    .    .    .    0.000 0.000 0.001 0.000 0.000  .    .    .    .   |-11
   |                                                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0296310
Достигается в точке с координатами: Хм = 5985.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 192 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.11 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 50
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

```
      ____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
_
 y=  2609: 3287: 2975: 3513: 3527: 2808: 2043: 1987: 1478: 3553: 2975: 1238: 1987: 2343: 2688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4873: 4940: 5009: 5019: 5019: 5046: 5159: 5188: 5445: 5671: 5997: 6037: 6176: 6243: 6283:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
_
 y=  3580: 2975: 1987: 3141:  999: 1784: 1052:  799:  999: 1060:  107: 1185: 1531: 2048: 2369:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6323: 6460: 6506: 6563: 6629: 6656: 6815: 6895: 6975: 7076: 7135: 7281: 7308: 7562: 7720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
_
 y=  2915: 2848:   81: 2436: 2795: 3036: 3181: 1060:   72: 3036: 2183: 2048: 2861: 1584: 1717:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  7747: 7787: 7900: 7906: 7906: 7914: 8013: 8064: 8153: 8157: 8305: 8329: 8332: 8372: 8385:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 919: 1060: 1291: 72: 427:
----------:------:------:------:------:
x= 8545: 8545: 8545: 8674: 8851:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6323.1 м, Y= 3579.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017995 доли ПДКмр|
~~~~~~

Достигается при опасном направлении 349 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс М-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	0.0491	0.0016938	94.13	94.13	0.034521021
2	6009	П1	0.001267	0.0001057	5.87	100.00	0.083386846
			В сумме =	0.0017995	100.00		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение "Ново-Берёзовское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на конец года) Расчет проводился 28.09.2026 17:00
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 75
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~

y= 3663: 3651: 3656: 3676: 3712: 3763: 3827: 3905: 3994: 4094: 4202: 4317: 4438: 4562: 4940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 5956: 5831: 5705: 5581: 5461: 5346: 5238: 5139: 5051: 4975: 4911: 4862: 4828: 4809: 4775:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~~

____

y= 5001: 5032: 5115: 5210: 5313: 5425: 5544: 5666: 5791: 5917: 6041: 6161: 6276: 6385: 6484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 4700: 4654: 4559: 4476: 4406: 4349: 4306: 4279: 4267: 4271: 4291: 4326: 4375: 4439: 4516:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 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= 6573: 6650: 6714: 6763: 6799: 6805: 6842: 6919: 6983: 7033: 7068: 7087: 7091: 7079: 7052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 4605: 4704: 4812: 4928: 5048: 5091: 5128: 5227: 5335: 5450: 5571: 5695: 5820: 5945: 6068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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= 7010: 6953: 6882: 6799: 6538: 6537: 6473: 6372: 6262: 5799: 5336: 5336: 5308: 5190: 5068:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 6186: 6298: 6402: 6496: 6757: 6756: 6816: 6891: 6952: 7174: 7395: 7394: 7408: 7452: 7480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

____

y= 4943: 4817: 4693: 4572: 4457: 4348: 4248: 4159: 4081: 4017: 3966: 3713: 3714: 3689: 3663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 7493: 7490: 7471: 7437: 7388: 7324: 7248: 7160: 7061: 6954: 6839: 6150: 6149: 6079: 5956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

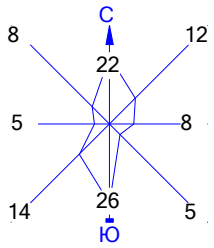
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6952.1 м, Y= 6262.3 м

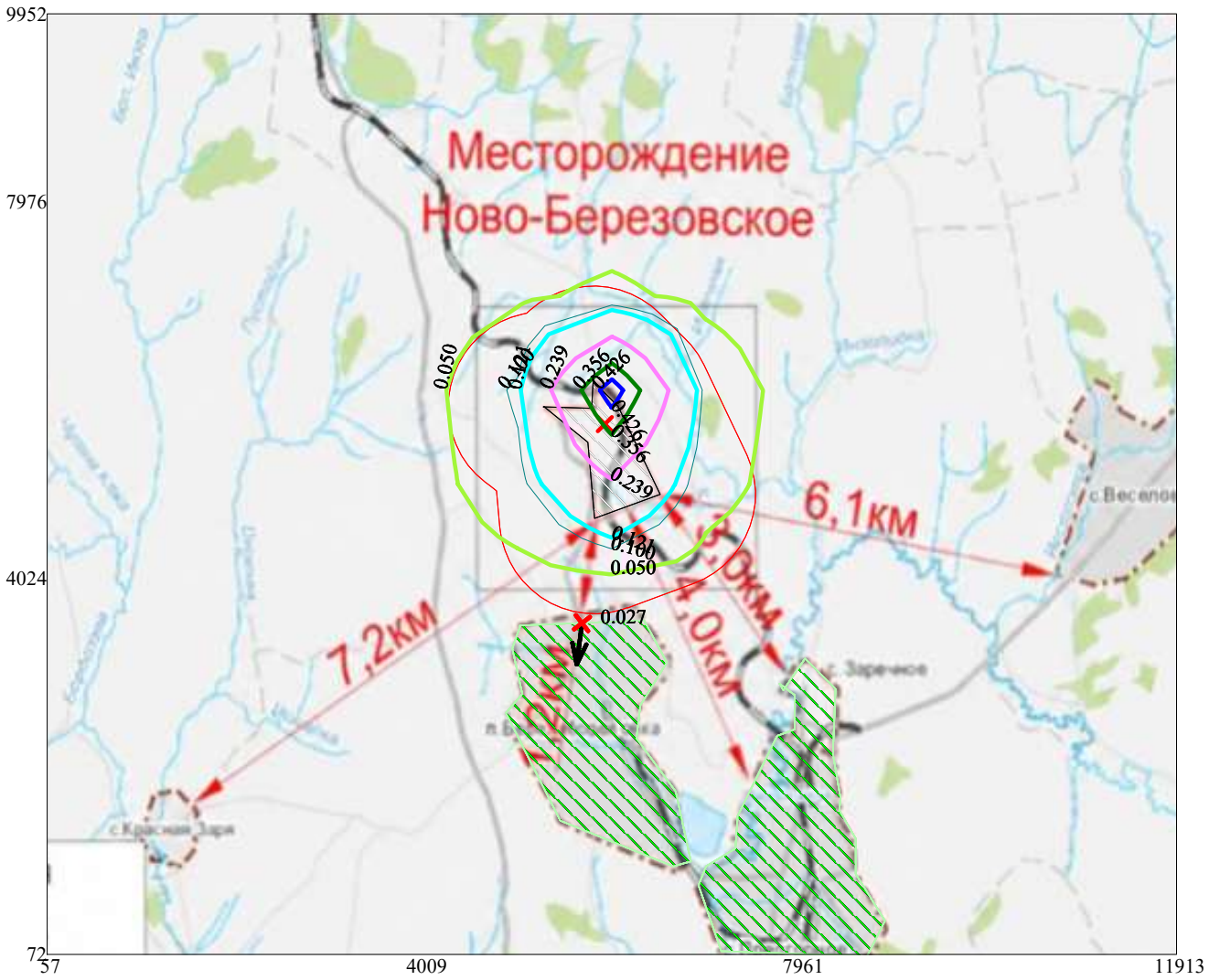
____

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0045848 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.0491| 0.0045681	99.64	99.64	0.093099557
В сумме = 0.0045681 99.64
Суммарный вклад остальных = 0.0000167 0.36 (1 источник)
~~~~~~
~~~~~~

Город : 016 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0001 Месторождение "Ново-Берёзовское" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





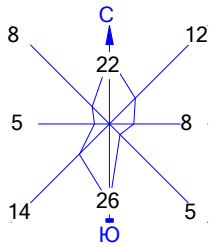
Условные обозначения:
- Жилые зоны, Верхнеберезовка
- Жилые зоны, с.Заречное
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

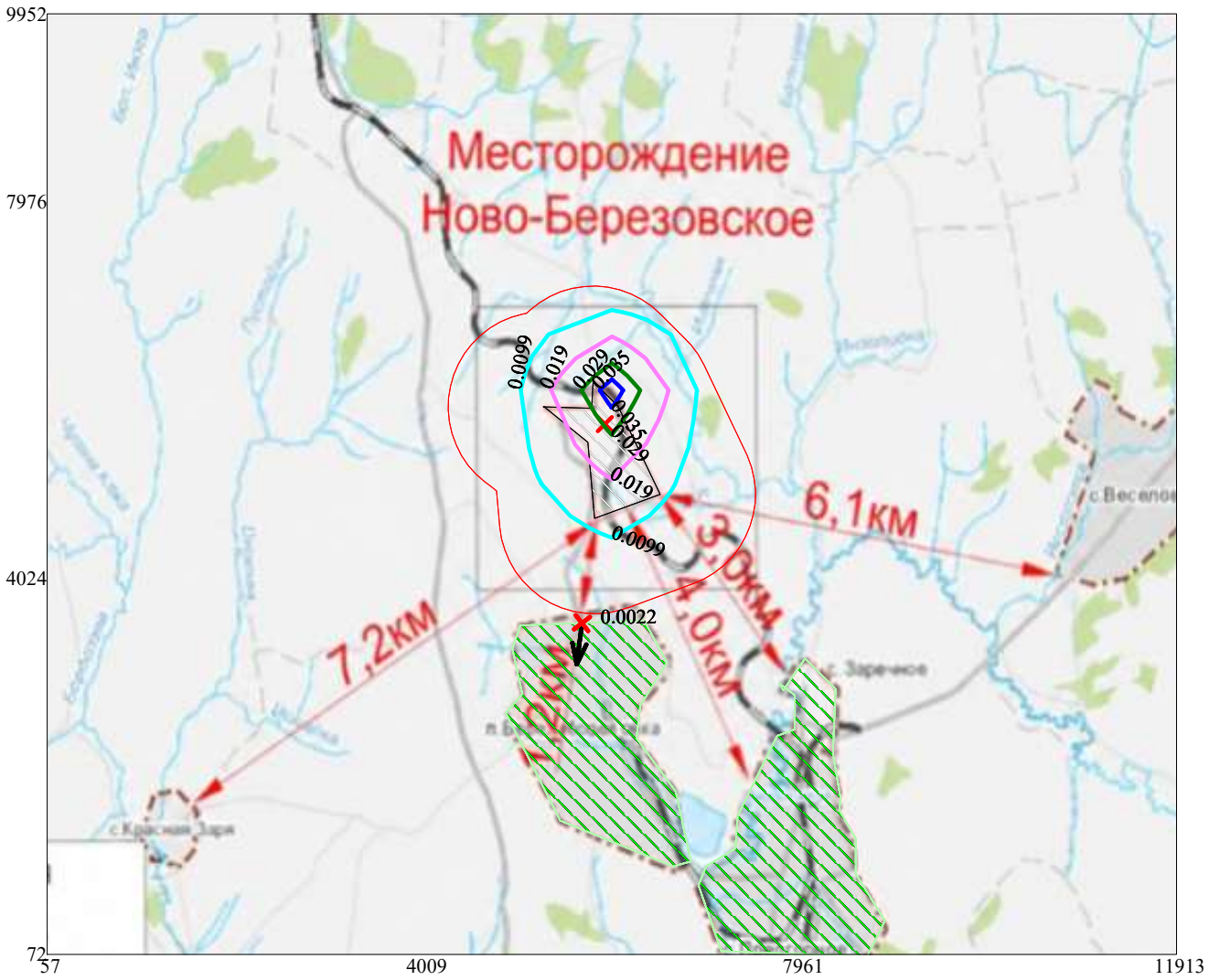
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.121 ПДК
- 0.239 ПДК
- 0.356 ПДК
- 0.426 ПДК

0 726 2178м.
Масштаб 1:72600

Макс концентрация 0.4728722 ПДК достигается в точке x= 5985 y= 6000
При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11856 м, высота 9880 м,
шаг расчетной сетки 988 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт рассеивание месторождения "Ново-Березовское"

Город : 016 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0001 Месторождение "Ново-Берёзовское" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





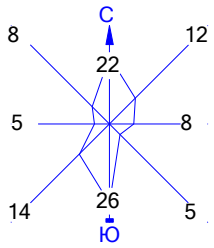
Условные обозначения:
- Жилые зоны, Верхнеберезовка
- Жилые зоны, с.Заречное
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

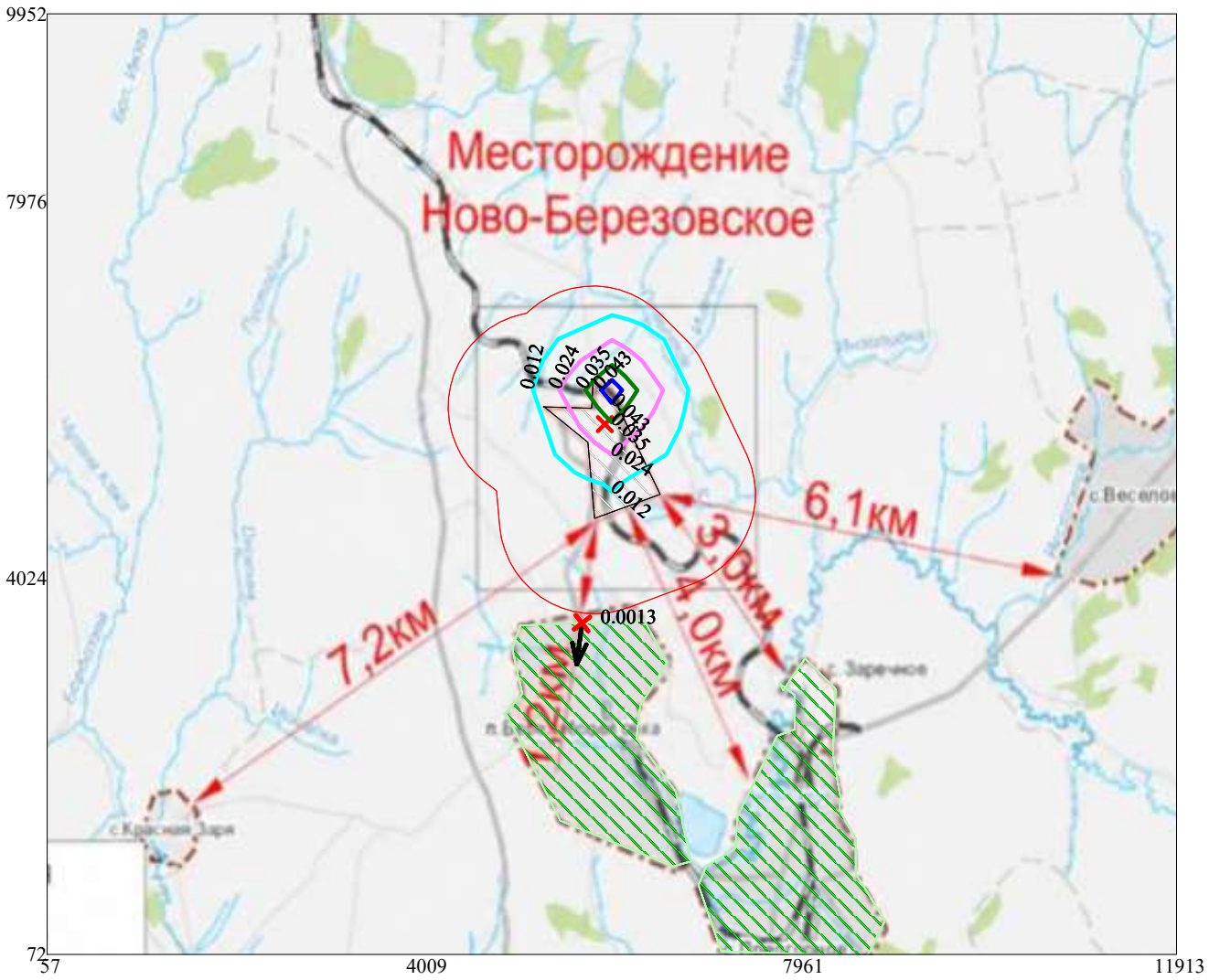
Изолинии в долях ПДК
- 0.0099 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.035 ПДК

0 726 2178м.
Масштаб 1:72600

Макс концентрация 0.0384209 ПДК достигается в точке x= 5985 y= 6000
При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11856 м, высота 9880 м,
шаг расчетной сетки 988 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт рассеивание месторождения "Ново-Березовское"

Город : 016 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0001 Месторождение "Ново-Берёзовское" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





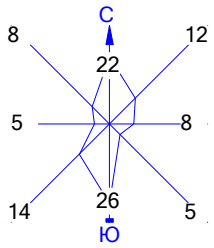
Условные обозначения:
- Жилые зоны, Верхнеберезовка
- Жилые зоны, с.Заречное
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

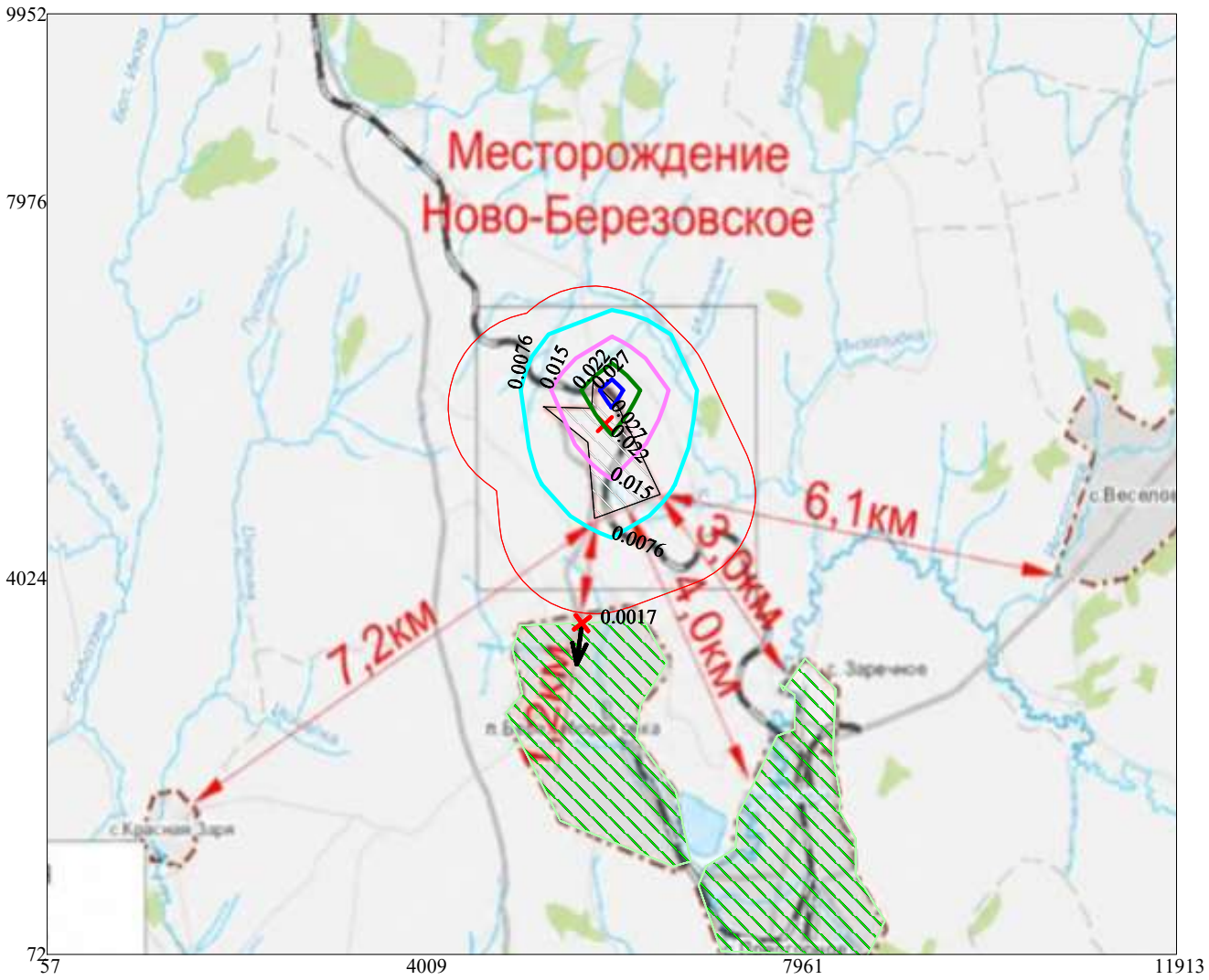
Изолинии в долях ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.043 ПДК

0 726 2178м.
Масштаб 1:72600

Макс концентрация 0.0472506 ПДК достигается в точке x= 5985 y= 6000
При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 1.08 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11856 м, высота 9880 м,
шаг расчетной сетки 988 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт рассеивание месторождения "Ново-Березовское"

Город : 016 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0001 Месторождение "Ново-Берёзовское" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





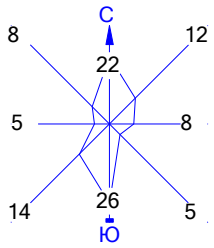
Условные обозначения:
- Жилые зоны, Верхнеберезовка
- Жилые зоны, с.Заречное
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

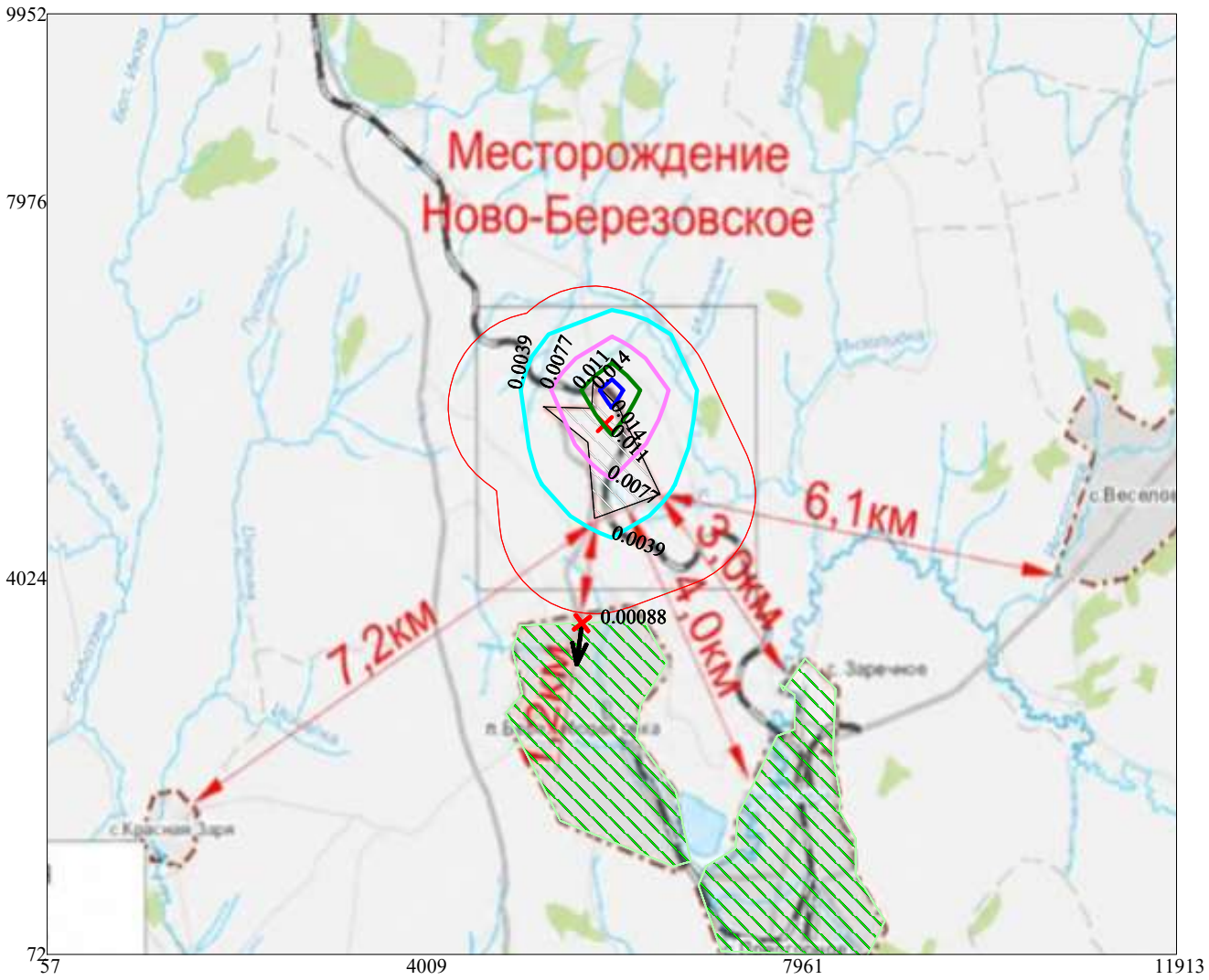
Изолинии в долях ПДК
- 0.0076 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.027 ПДК

0 726 2178м.
Масштаб 1:72600

Макс концентрация 0.0295545 ПДК достигается в точке x= 5985 y= 6000
При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11856 м, высота 9880 м,
шаг расчетной сетки 988 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт рассеивание месторождения "Ново-Березовское"

Город : 016 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0001 Месторождение "Ново-Берёзовское" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





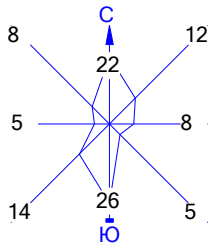
Условные обозначения:
- Жилые зоны, Верхнеберезовка
- Жилые зоны, с.Заречное
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

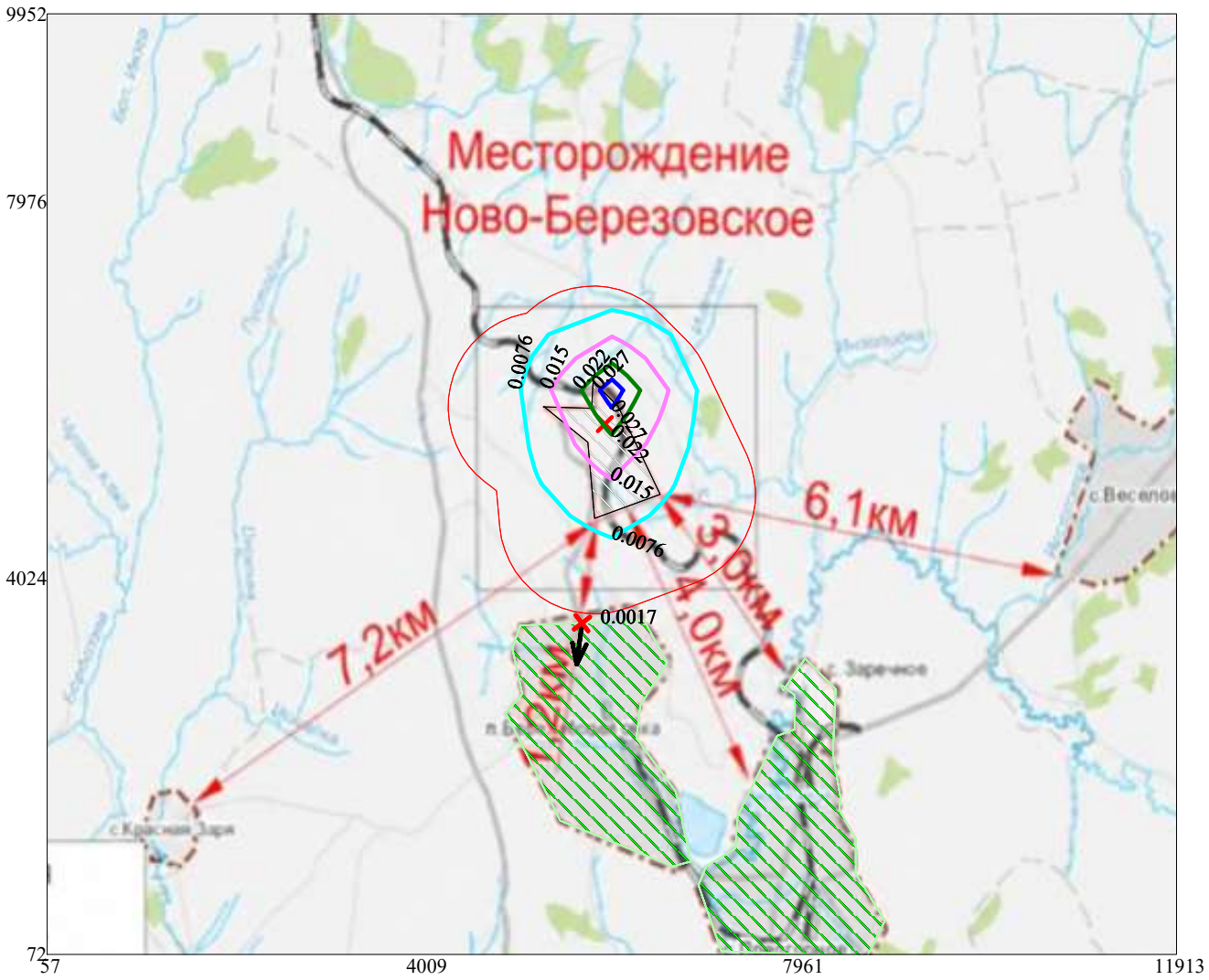
Изолинии в долях ПДК
- 0.0039 ПДК
- 0.0077 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.014 ПДК

0 726 2178м.
Масштаб 1:72600

Макс концентрация 0.0152698 ПДК достигается в точке x= 5985 y= 6000
При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11856 м, высота 9880 м,
шаг расчетной сетки 988 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт рассеивание месторождения "Ново-Березовское"

Город : 016 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0001 Месторождение "Ново-Берёзовское" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





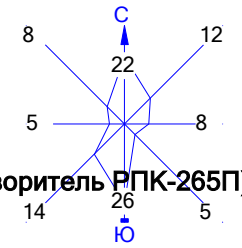
Условные обозначения:
- Жилые зоны, Верхнеберезовка
- Жилые зоны, с.Заречное
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

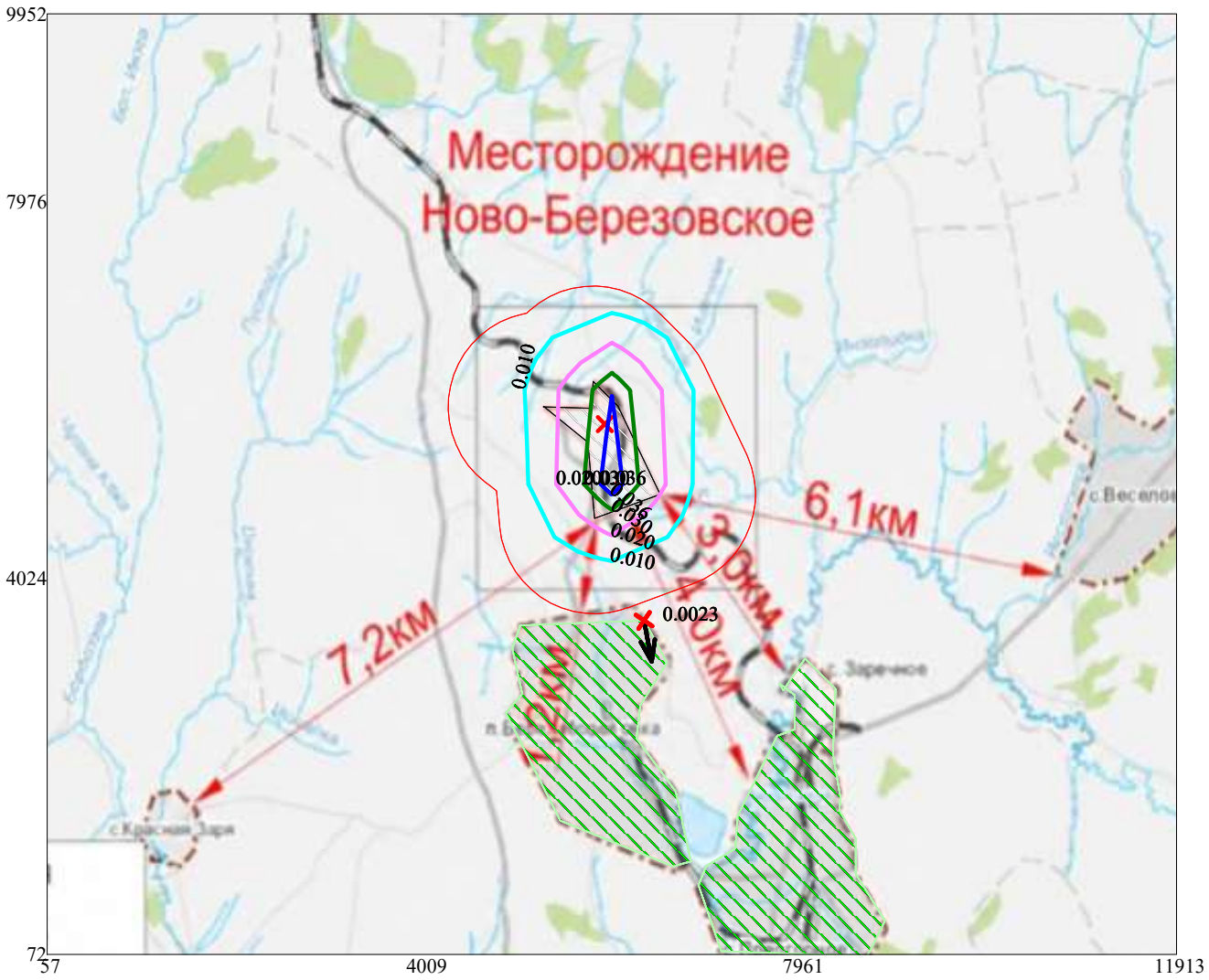
Изолинии в долях ПДК
- 0.0076 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.027 ПДК

0 726 2178м.
Масштаб 1:72600

Макс концентрация 0.0295545 ПДК достигается в точке x= 5985 y= 6000
При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11856 м, высота 9880 м,
шаг расчетной сетки 988 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт рассеивание месторождения "Ново-Березовское"

Город : 016 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0001 Месторождение "Ново-Берёзовское" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, Верхнеберезовка
- Жилые зоны, с.Заречное
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

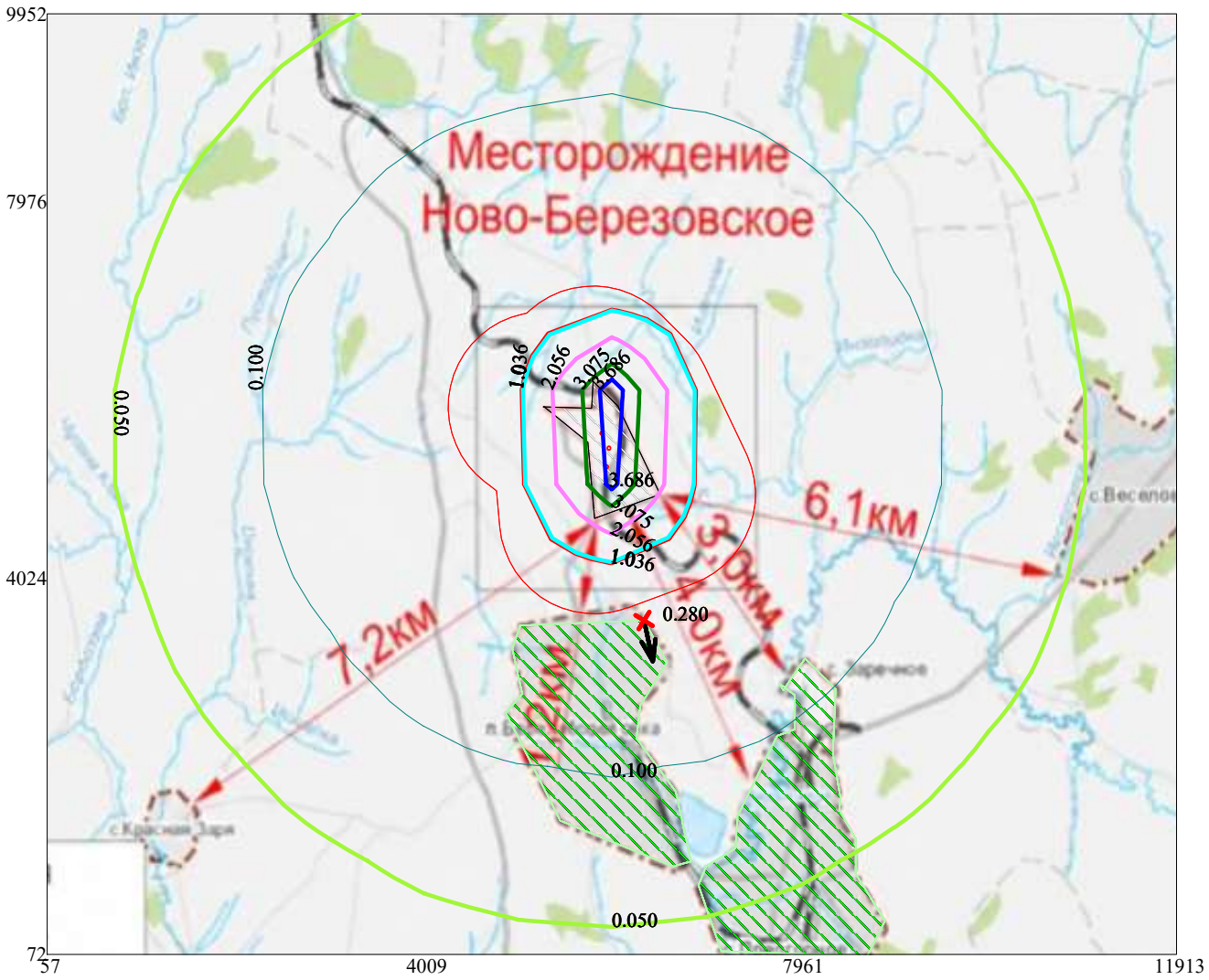
Изолинии в долях ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.036 ПДК

0 726 2178м.
Масштаб 1:72600

Макс концентрация 0.0401841 ПДК достигается в точке x= 5985 y= 5012
При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11856 м, высота 9880 м,
шаг расчетной сетки 988 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт рассеивание месторождения "Ново-Березовское"



Город : 016 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0001 Месторождение "Ново-Берёзовское" 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)



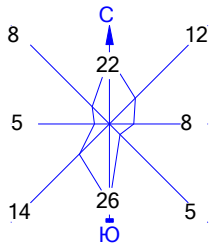
Условные обозначения:
- Жилые зоны, Верхнеберезовка
- Жилые зоны, с.Заречное
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

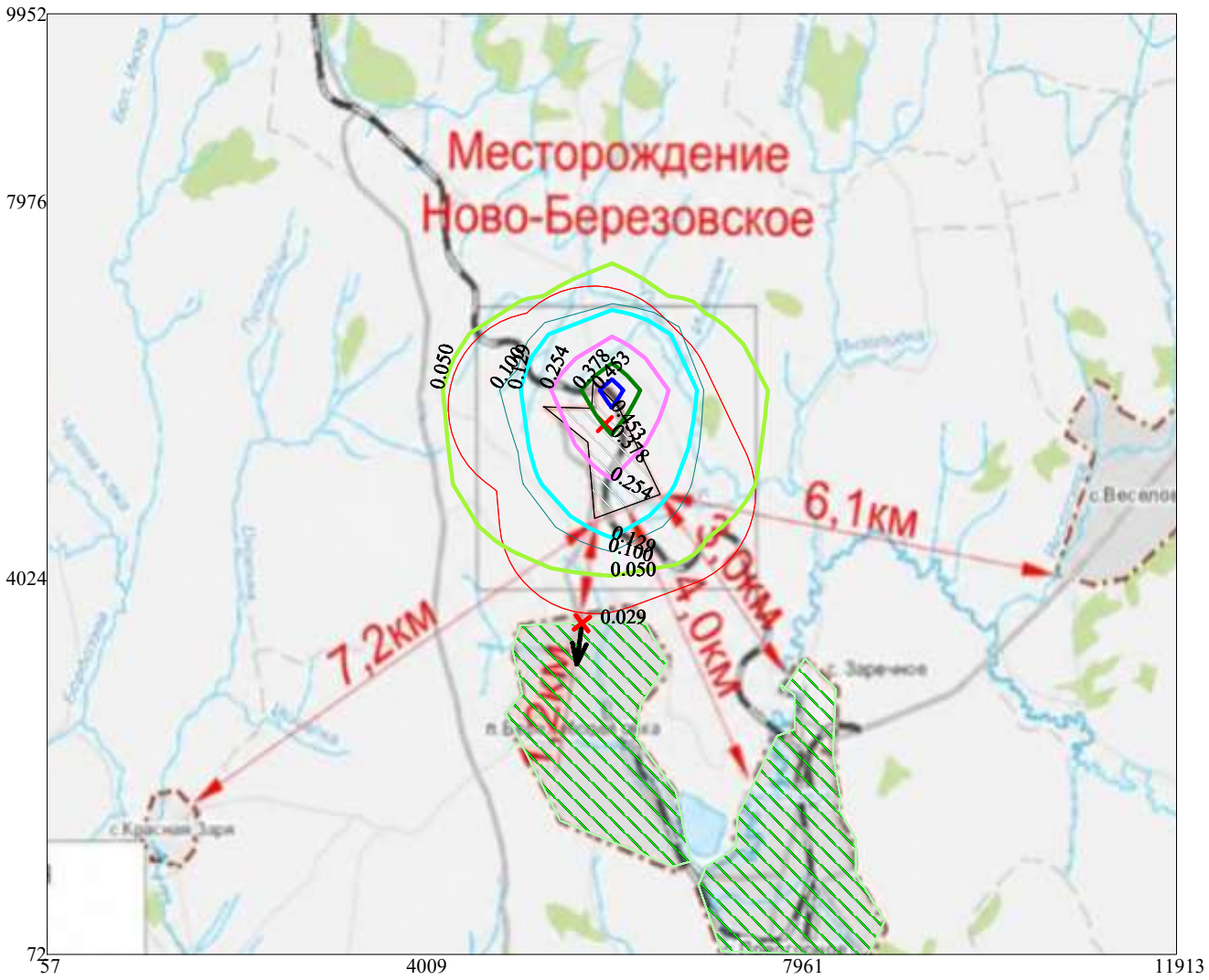
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.036 ПДК
- 2.056 ПДК
- 3.075 ПДК
- 3.686 ПДК

0 726 2178м.
Масштаб 1:72600

Макс концентрация 4.0941591 ПДК достигается в точке x= 5985 y= 6000
При опасном направлении 193° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11856 м, высота 9880 м,
шаг расчетной сетки 988 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт рассеивание месторождения "Ново-Березовское"

Город : 016 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0001 Месторождение "Ново-Берёзовское" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





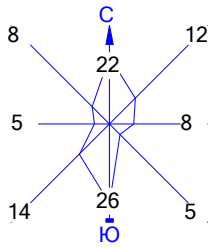
Условные обозначения:
- Жилые зоны, Верхнеберезовка
- Жилые зоны, с.Заречное
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

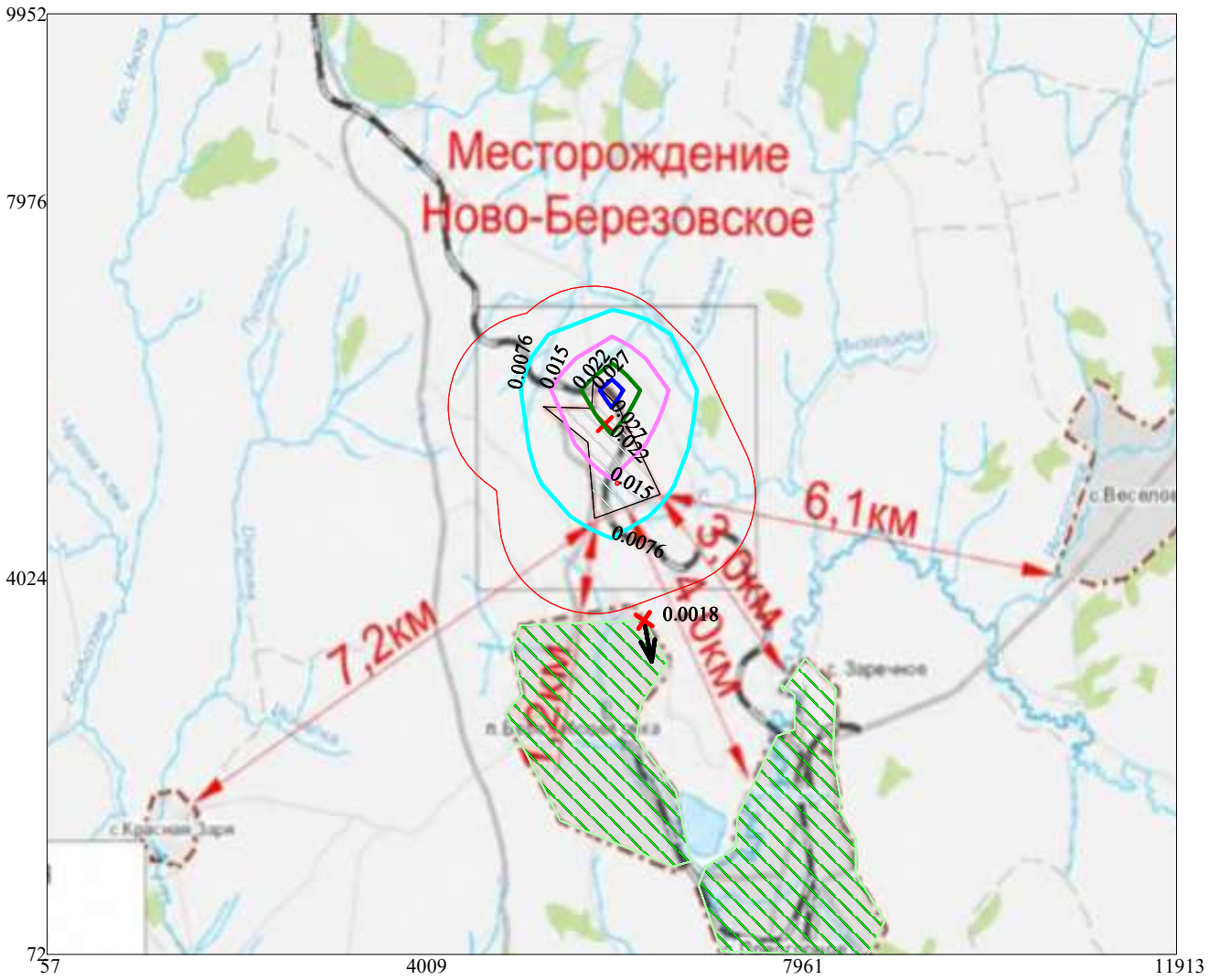
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.254 ПДК
- 0.378 ПДК
- 0.453 ПДК

0 726 2178м.
Масштаб 1:72600

Макс концентрация 0.5024267 ПДК достигается в точке x= 5985 y= 6000
При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11856 м, высота 9880 м,
шаг расчетной сетки 988 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт рассеивание месторождения "Ново-Березовское"

Город : 016 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0001 Месторождение "Ново-Берёзовское" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





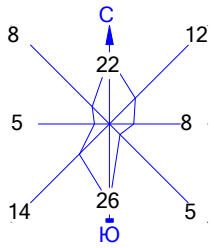
Условные обозначения:
- Жилые зоны, Верхнеберезовка
- Жилые зоны, с.Заречное
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

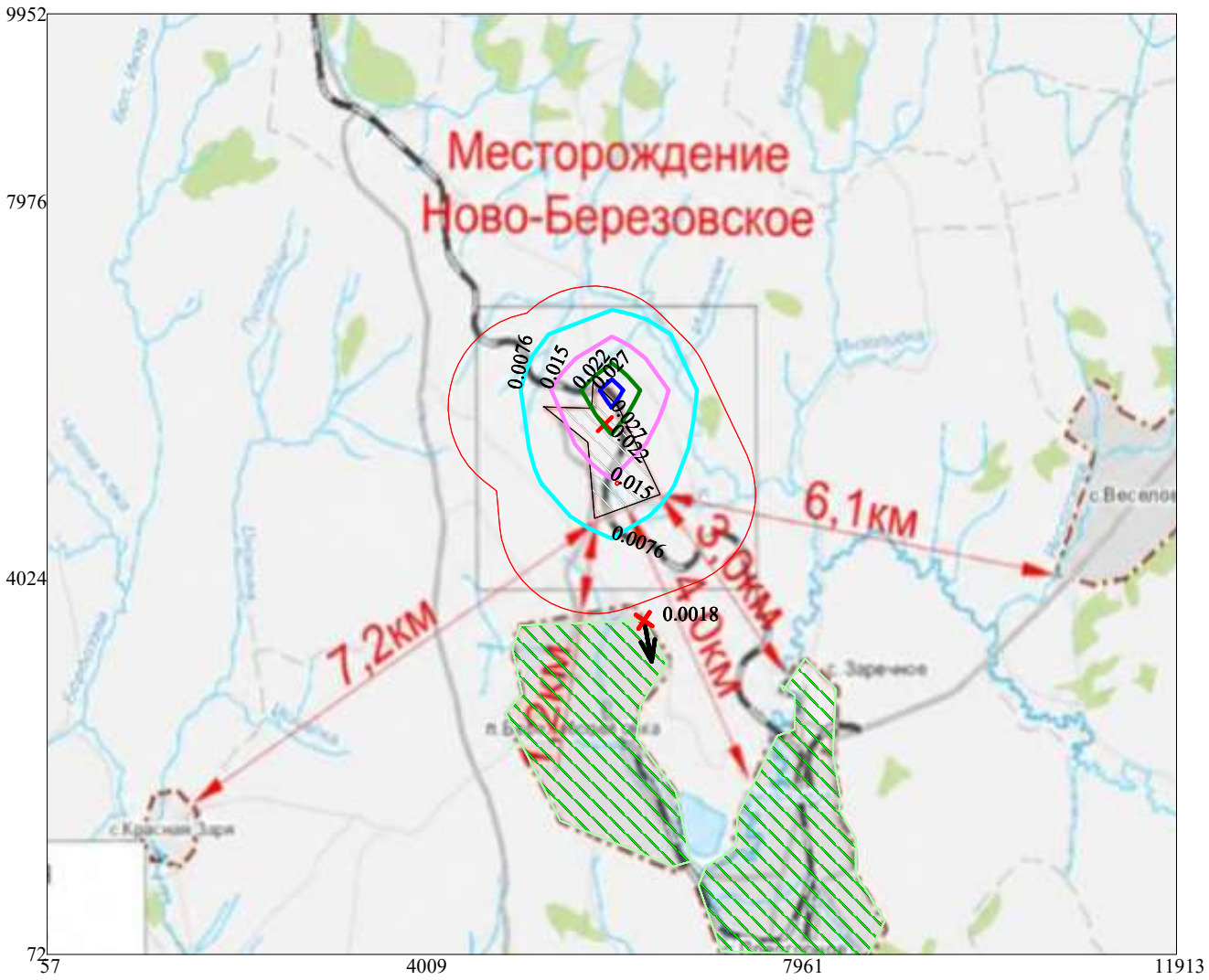
Изолинии в долях ПДК
- 0.0076 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.027 ПДК

0 726 2178м.
Масштаб 1:72600

Макс концентрация 0.029631 ПДК достигается в точке x= 5985 y= 6000
При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11856 м, высота 9880 м,
шаг расчетной сетки 988 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт рассеивание месторождения "Ново-Березовское"

Город : 016 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0001 Месторождение "Ново-Берёзовское" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
- Жилые зоны, Верхнеберезовка
- Жилые зоны, с.Заречное
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.0076 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.027 ПДК

0 726 2178м.
Масштаб 1:72600

Макс концентрация 0.029631 ПДК достигается в точке x= 5985 y= 6000
При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11856 м, высота 9880 м,
шаг расчетной сетки 988 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт рассеивание месторождения "Ново-Березовское"