

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ
ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ НДВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ВОЛЬФРАМОВЫХ РУД БАЯН
ТОО «РЕСУРС-2018»**

**Директор
ТОО «Ресурс-2018»**



Д.Ы. Досымбай

**Руководитель
ИП «Shakirova»**

А.И. Шакирова

Астана, 2026 год

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов эмиссий допустимых выбросов НДВ загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения вольфрамовых руд Баян ТОО «Ресурс-2018» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды, в том числе в соответствии п. 5 статьи 9 Экологического кодекса РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом».

Согласно п. 8 ст. 39 Экологического кодекса РК «Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения».

Согласно п. 5 ст. 120 Экологического кодекса РК «Экологические разрешения на воздействие выдаются на срок до изменения применяемых технологий, требующих изменения экологических условий, указанных в действующем экологическом разрешении, но не более чем на десять лет».

С учетом вышеизложенного в настоящем проекте установлены нормативы эмиссий ЗВ в атмосферу на – 2026-2036гг.

Заказчик составления проектной документации: Товарищество с ограниченной ответственностью «Ресурс-2018».

Юридический адрес заказчика: 010000, Республика Казахстан, г.Астана, ул.Сауран, д.20, кв.130, БИН 180840006518.

Исполнитель (проектировщик): ИП «Shakirova» Шакирова А.И, правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 02544Р от 19.04.2023 г., выдана РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК.

Юридический адрес исполнителя: 010000, Республика Казахстан, г. Астана, ул.Толе би 25/1, кв 477, тел.: 87756414141.

Проектом предусматривается отработка открытым способом балансовых запасов вольфрамовых руд месторождения Баян, утвержденных ГКЗ РК с промышленными условиями № 2262-20-У от 29 декабря 2020 г.

Настоящие материалы рассматривают воздействие на атмосферный воздух при проведении горных и вспомогательных работ на месторождении Баян.

Согласно п.3.1 Раздела 1 Приложения 2 к Экологического кодекса Республики Казахстан «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» относится к объектам I категории.

Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы показывает, что превышения максимальных приземных концентраций на границе СЗЗ и жилой зоны, не наблюдается ни по одному из загрязняющих веществ.

Согласно п. 16 ст. 36 Экологического кодекса РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий, который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области ООС вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом».

С учетом вышеизложенного в настоящем проекте установлены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2036гг.

В проекте выполнены следующие работы:

- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
- выполнен расчет величин эмиссий в процессе эксплуатации объекта на атмосферу, от источников загрязнения предприятия на период 2026-2036гг., согласно утвержденным методикам;
- выполнен расчет рассеивания в программе УПРЗА «ЭРА» 3.0;
- по результатам расчетов рассеивания определены нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу на 2026г.

Согласно проведенным расчетам, нормативы загрязняющих веществ на 2026 составили 104.28729 т/год;

На 2027 год – 161,44639 т/г;

На 2028 год – 162,18330 т/г;

На 2029-2035гг. - 162,55165;

На 2036 год – 159,71542 т/г.

Год достижения НДВ – 2036 год.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ установлены по 15 наименованиям веществ:

- ванадия оксид - 0.00004 т/год
- железа оксид - 0.15355 т/год
- марганец и его соединения - 0.00873 т/год
- медь оксид – 0.00001 т/год
- никель оксид - 0.0006 т/год
- хром оксид - 0.00012 т/год
- азота диоксид – 3.72559 т/год
- азота оксид – 0.59797 т/год
- углерод оксид – 30.52875 т/год
- фтористые газообразные соединения - 0,00493 т/год
- фториды - 0.00273 т/год
- взвешенные частицы - 0.01728 т/год
- пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 63.65475 т/год
- пыль абразивная - 0.01152 т/год
- пыль древесная – 5.58072 т/год

Всего при проведении работ по добыче вольфрамовых руд месторождения Баян будет функционировать 11 неорганизованных источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩИЕ СЕДЕНИЯ Об операторе	6
1.1. Климатические характеристики	9
2. Краткая характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы.....	11
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.....	11
2.2 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	14
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	14
2.4 Перспектива развития производства.....	14
2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	14
2.6 Сведения о залповых выбросах.....	16
2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	17
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	17
3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	23
3.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от взрывных работ.....	24
3.1.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от погрузочных работ.....	25
3.1.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от транспортных работ	26
3.1.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от механизированной очистки предохранительной бермы.....	27
3.1.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от зачистки автодорог.....	28
в карьере и на отвалах	28
3.1.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от планировки рабочих площадок и зачистки забоев.....	29
3.1.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ от породного отвала	30
3.1.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ от отвала ПРС	31
3.1.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ от рудного склада	32
3.1.11 Расчет выбросов загрязняющих веществ от мастерской	34
- деревообрабатывающие станки	37
3.2 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДС.....	39
3.2.1. Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы	39
3.2.2. Категория опасности предприятия	39
3.2.3. Предложения по нормативам эмиссий в атмосферный воздух.....	40
3.3 План мероприятий по регулированию выбросов на период.....	40
неблагоприятных метеоусловий	40
3.4 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	42
3.5 Контроль за соблюдением нормативов НДС	43
4. УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	44
Данные о пределах области воздействия	44
5. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛООТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИХ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ИЛИ СОКРАЩЕНИЯ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА	45
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	47
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	48

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Баян ТОО «Ресурс-2018» на период 2026г. выполнен на основании

- Плана горных работ Отработка открытым способом вольфрамовых руд месторождения Баян, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области

- Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ15VWF00099895 от 12.06.2023г. (прилагаются)

- Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект Отчет о возможных воздействиях «План горных работ. Отработка открытым способом вольфрамовых руд месторождения Баян» KZ45VVX00272934 от 28.11.2023г.

- Мотивированный отказ KZ86VWF00504853 от 02.02.2026 г.

При разработке проекта нормативов эмиссий использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, Астана, 02.01.2021 г.;

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года № 63;

Заказчик проектной документации (недропользователь): ТОО «Ресурс-2018».

Юридический адрес заказчика: 010000, Республика Казахстан, г.Астана, ул.Сауран, д.20, кв.130, БИН 180840006518.

Разработчик проекта: ИП «Shakirova» Шакирова А.И, правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия ГЛ лицензия №02544Р от 19.04.2023 г. РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК.

1. ОБЩИЕ СЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью «Ресурс-2018».

Юридический адрес заказчика: 010000, Республика Казахстан, г.Астана, ул.Сауран, д.20, кв.130, БИН 180840006518.

Вид деятельности: отработка открытым способом балансовых запасов вольфрамовых руд месторождения Баян

Полезное ископаемое: ТПИ

Наименование объекта: месторождение Баян

Местоположение: Айыртауский район Северо-Казахстанская область Республика Казахстан

Проектная мощность на 2026г.:

Показатели	Плотность, т/м ³	
Горная масса, тыс. м ³	2,65	3500
Вскрыша, тыс. м ³	2,65	3251,8
Товарная руда, тыс.т	2,82	700

Месторождение вольфрамовых руд Баян расположено в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области в 225 км на юго-запад от областного центра Петропавловск и 105 км на юго-запад от г. Кокшетау, в 40 км на юг от районного центра села Саумалколь

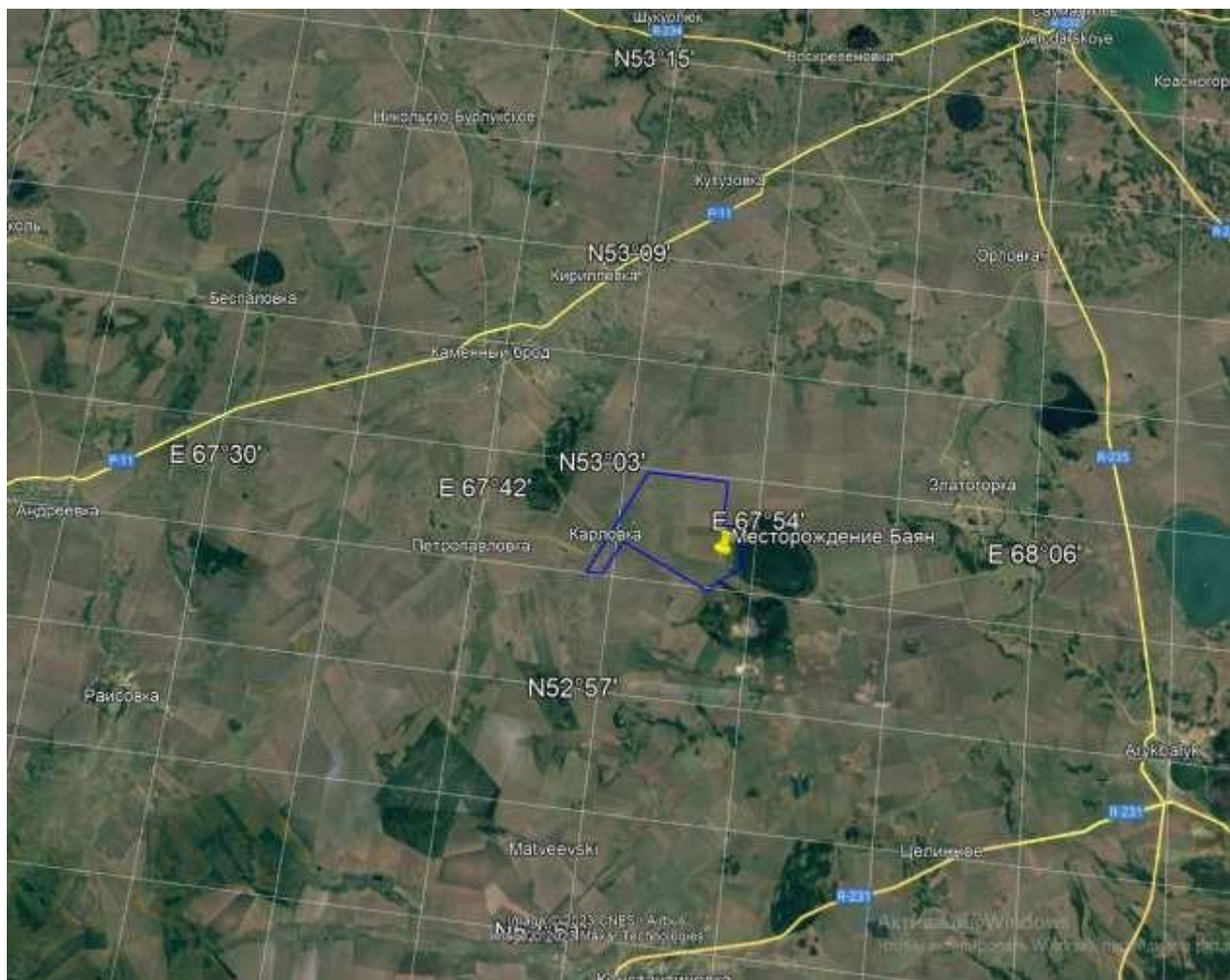


Рисунок 1.1 Карта-схема месторасположения месторождения Баян

Рядом с месторождением расположены два поселка: с западной стороны село Карловка, с восточной – село Наследникова. Поселки связаны между собой сетью грунтово-асфальтированных автодорог. Село Карловка связано асфальтированной дорогой с районным центром с. Саумалколь. В 20 км от месторождения проходит асфальтированная автодорога Кокшетау-Костанай, в 40 км от месторождения проходит железная дорога Астана-Челябинск, ближайшая железнодорожная станция расположена в поселке Янко. Площадь месторождения разделена на две части: западная – на площади геологического отвода; восточная – на площади Государственного Национального природного парка «Кокшетау»

Геологический отвод (контрактная территория) ограничен контуром из 12 точек, общей площадью 25,656 км².

Географические координаты угловых точек геологического отвода

№точек	Северная широта	Восточная долгота
1.	53°02'54"	67°49'30"
2.	53°02'53"	67°52'32"
3.	53°01'42"	67°52'41"
4.	53°01'43"	67°53'25"
5.	53°00'37"	67°53'27"
6.	53°00'12"	67°52'34"
7.	52°59'55"	67°52'12"
8.	53°00'57"	67°48'18"
9.	53°00'02"	67°47'34"
10.	53°00'02"	67°46'52"

Восточная и южная границы геологического отвода смежны с границей Государственного Национального природного парка. Данным проектом предусматривается вовлечение в отработку запасов, находящихся в контуре Геологического отвода (отработка утвержденных запасов за границей Национального парка). Оставшейся балансовые запасы отнесены к временно неактивным запасам и будут отрабатываться отдельным проектом после вывода в установленном действующим законодательством порядке земель особо охраняемых природных территорий ГНПП «Кокшетау» в земли запаса в целях добычи твердых полезных ископаемых и получения лицензии на добычу ТПИ на данном участке недр.

На месторождении Баян геологический отвод расположен в границах охранной зоны ГНПП «Кокшетау».

Согласно Закону Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 339VI ЗРК «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам восстановления экономического роста» были внесены поправки, в т.ч. и в Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175 «Об особо охраняемых природных территориях»:

2) подпункт 3) пункта 1 статьи 48 изложить в следующей редакции:

«3) разведка и добыча полезных ископаемых, за исключением случаев, указанных в пункте 2 статьи 84-2 настоящего Закона;»

В соответствии со статьей 48 п.1 пп.3 «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями от 19.04.2023г.): «В охранных зонах государственных национальных природных парков запрещаются ... разведка и добыча полезных ископаемых, за исключением случаев, указанных в пункте 2 статьи 84-2 настоящего Закона»

Статья 84-2 п 2 гласит: «Запрет, установленный подпунктом 3) пункта 1 статьи 48 настоящего Закона, не распространяется на контракты и лицензии, заключенные и

выданные до введения в действие настоящей статьи, для проведения операций по разведке или добыче твердых полезных ископаемых (за исключением общераспространенных полезных ископаемых)

Таким образом, учитывая, что Контракт ТОО «Ресурс-2018» был выдан 12 сентября 2018 г. (а Закон Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 339VI ЗРК «О внесении изменений и дополнений... вступил в силу в 2021г.), предприятие имеет право осуществлять добычу на основании соответствующего Контракта (лицензии) в охранной зоне ГНПП «Кокшетау»



Карта схема расположения участка ведения работ

Основными объектами промплощадки являются
карьер
породный отвал
рудный склад
отвал ПРС
промышленная площадка
пруд-испаритель (строительство пруд-испарителя предусматривается по отдельному проекту).

Обогащительная фабрика и хвостохранилище рассматривается отдельным проектом. Объекты общего назначения: АБК, столовая, КПП, АЗС, инженерные сети также будут предусмотрены отдельным проектом. Использование ртутьсодержащих ламп не предусмотрено

Доставка запасных частей и материалов, текущий и профилактический ремонт выполняется непосредственно на уступе при помощи передвижной ремонтной мастерской на базе КамАЗ.

Заправка горючесмазочными материалами автосамосвалов, бульдозеров и другого оборудования, нуждающегося в этом, будет осуществляться на рабочих местах с помощью передвижных механизированных, специализированных заправочных агрегатов.

Электроснабжение – от ГПП Баян, которое в свою очередь будет запитываться от ЛЭП Токтаброд-Арыкбалык), будет предусмотрено отдельным проектом.

Метод работы: вахтовый

Число вахт – 2 вахты/месяц

Режим работы – 365 сут./год, 24 ч/сут.

число рабочих смен в сутки – 2;

продолжительность смены – 12 часов

Ближайшая селитебная зона:

с западной стороны село Карловка – в границе геологического отвода (на расстоянии более 2 км от места ведения работ)

с восточной – село Наследниковка, расстояние более 4 км.

Количество персонала, одновременно находящегося на территории промплощадки – 350 человек.

Санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.) в районе размещения объектов месторождения отсутствуют.

1.1. Климатические характеристики

Согласно СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология» Северо-Западной область находится в I климатическом районе, подрайоне I в.

Климат резко континентальный, относится к Западно-Сибирской климатической области умеренного пояса. Зима холодная и продолжительная, лето сравнительно жаркое, с преобладанием ясной, часто засушливой погоды. Наблюдается резкий контраст между зимними и летними температурами, отмечается большая амплитуда суточных колебаний температур.

Абсолютная минимальная температура воздуха – 44,7⁰С, абсолютная максимальная температура воздуха +40,7⁰С.

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Температура, °С	9,1	9,6	10,1	11,1	14,2	13,7	12,5	12,8	12,5	9,7	8	8,7	11

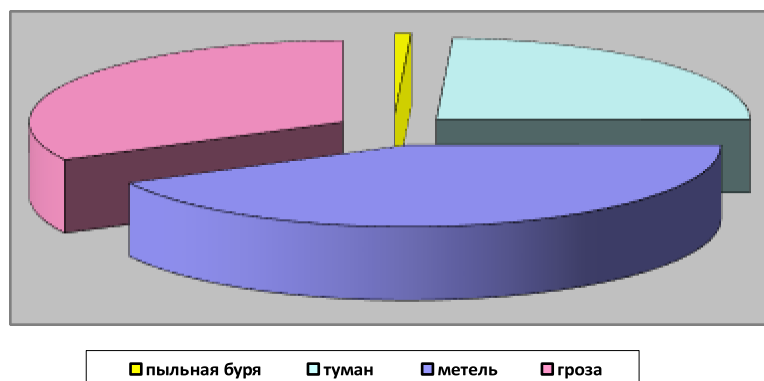
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля) – 26,3⁰С, средняя минимальная - 22⁰С

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Температура, °С	-16,6	-15,9	-8,6	4,2	13,1	18,7	19,9	17,2	11,4	3,5	-6,8	-13,4	2,2

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 105 мм, среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь - 266 мм. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова -153 дня. Суточный максимум осадков средний из максимальных за год - 32 мм, суточный максимум осадков наибольший из максимальных за год - 101 мм. Продолжительность осадков в виде дождя -136 часов.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год



Среднегодовое значение влажности составляет 72%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в мае-июне.

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Влажность, %	82	82	83	70	55	57	65	66	67	74	82	82	72

В холодное время года режим ветра определяется, в основном, влиянием западного отрога сибирского антициклона, в теплое - слабо выраженной барической депрессией. На территории исследуемого района преобладают 3, ЮЗ направления ветра.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – юго-западное (4 м/с), за июнь-август - западное (2 м/с)

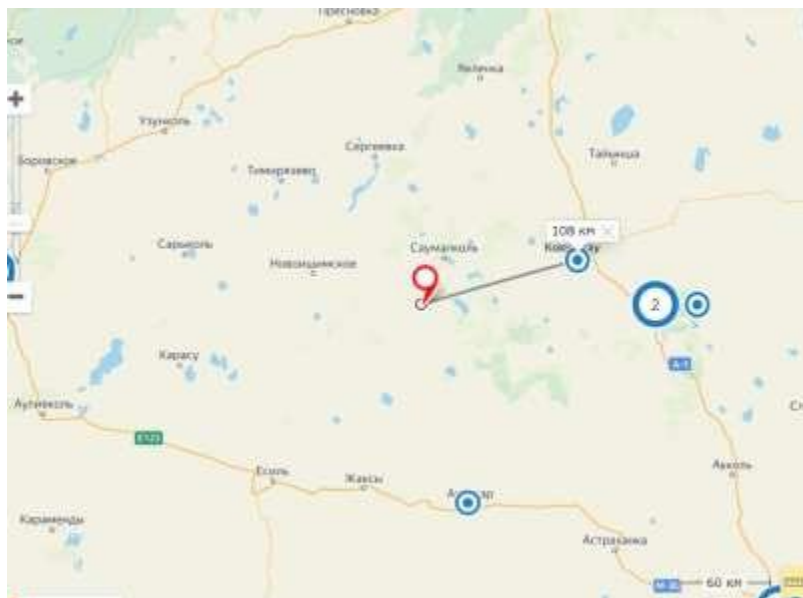
Среднегодовая скорость ветра составляет 2,4 м/с. Максимальная из средних скоростей по румбам в январе – 8,1 м/с. Повторяемость штилей за год 9 %

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

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	26,4
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-21,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	11.0
В	4.0
ЮВ	7.0
Ю	18.0
ЮЗ	30.0
З	13.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9

Вблизи расположения месторождения отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха. Ближайшие посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха располагаются на расстоянии 108 км в городе Кокшетау.



Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет», с указанием месторасположения месторождения Баян (более 108 км от г.Кокшетау)

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

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

- буровзрывные работы
- погрузочно-разгрузочные работы (руда, порода)
- транспортные работы
- зачистка предохранительных берм, планировка автодорог и отвалов
- зачистка автодорог в карьере и на отвалах
- планировка рабочих площадок и зачистка забоев
- сдувание с поверхности породного отвала
- сдувание с поверхности рудного склада
- сдувание с поверхности отвала ПРС
- эксплуатация передвижной ремонтной мастерской

◆ Буровзрывные работы, ист. 6001-6002

Для отбойки горной массы в карьере с целью обеспечения требуемой кусковатости горной массы в развале для нормальной производительной работы выемочно-погрузочного оборудования применяется буровзрывной способ. Первичное дробление производится методом скважинных зарядов (массовые взрывы). Технологические скважины диаметром 160 мм бурятся при помощи бурильной установки типа Flexi ROC 6 производства компании Atlas Copco с системой мокрого пылеподавления или сухого пылеулавливания. Дробление негабаритов будет производиться накладными зарядами и совместно со взрывом при взрывании очередного готового блока. Для взрывания технологических скважин предусматривается применение взрывчатых веществ «Интерит-20», «Интерит-40».

- Буровые работы, ист. 6001

Предусмотрено 3 буровых станка (работают одновременно) производительностью 9,76 м/час. Работы ведутся по породам крепостью 12 (по Протодяконову), влажностью 2%. Диаметр пробуриваемых скважин – 160 мм. Общее время работы – 8030 ч/год

При осуществлении буровых работ в атмосферу выделится пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

- Взрывные работы, ист. 6002

При взрывных работах используются следующие взрывчатые вещества:

для сухих скважин – «Интерит-20» (по граммониту), в объеме - 280 т/год; 4,6 т/массовый взрыв

для обводненных скважин – «Интерит-40» (по гранулотолу) – 412,4 т/год; 6,9 т/массовый взрыв

Объем взорванной горной породы (может осуществиться за один массовый взрыв) составляет:

«Интерит-20» - 23333 м³/год

«Интерит-40» - 35000 м³/год

Количество взрывов в год – 60 (граммонит – 24; гранулотол - 36)

При осуществлении взрывных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота окислы, углерода оксид, пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

Буровзрывные работы будут проводиться специализированными организациями, имеющими специальное разрешение или лицензию на проведения данного вида работ (договор на ведение работ будет заключаться после получения всей необходимой документации, перед началом осуществления работ)

Согласно Приказа «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 11.03.2021г. для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса оценивается разовая и суммарная за год величина (г/сек, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосферу не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы (т/год)

◆ Погрузочные работы, ист. 6003

Для выемочно-погрузочных работ будут использоваться экскаваторы типа Komatsu PC1250-8

Показатели	Плотность, т/м ³	2025г.
Горная масса, тыс. м ³	2,65	3500
Вскрыша, тыс. м ³	2,65	3251,8
Товарная руда, тыс.т	2,82	700

При осуществлении погрузочных работ в атмосферу выделится пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

◆ Транспортные работы, ист. 6004

Для транспортировки горной массы (вскрыши в отвал, руду на рудный склад) предусматривается применение автосамосвалов типа Komatsu HD 465-7 грузоподъемностью 55 т – 2 ед. Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки – 5 км

При проведении транспортных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

◆ Зачистка предохранительных берм, планировка автодорог и отвалов, ист. 6005

Данный вид работ будет производиться бульдозером типа SD-16 – 2 ед.

Объем перемещаемого материала – 22500 м³/год

При зачистке предохранительных берм, планировка автодорог и отвалов в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

◆ Зачистка автодорог в карьере и на отвалах, ист. 6006

Работы будут осуществляться фронтальным погрузчиком типа XCMG LW500FN (2ед.) и автогрейдером типа XCMG GR215 (2 ед.).

Объем перемещаемого материала – 9000 м³/год

При зачистке автодорог в карьере и на отвалах в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

◆ Планировка рабочих площадок и зачистка забоев, ист. 6007

Проведение данного вида работ предусмотрено колесным погрузчиком XCMG LW500 – 2 ед.

Объем перемещаемого материала – 9000 м³/год

При планировке рабочих площадок и зачистке забоев в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

◆ Породный отвал, ист. 6008

Вскрышные породы складываются в породный отвал (высоток 30 м), который предусматривается формировать в 2 яруса. Высота яруса составляет 15 м. Объем породного отвала составляет 37,0 млн.м³ Площадь отвала составит 1400000 м².

Объем породы, используемый на собственные нужды: строительство дорог, при производстве рекультивационных работ и т.д.) – 10 тыс.м³. На участках технологических дорог где требуются ремонтно-восстановительные работы осуществляется подсыпка пустой породы и выравнивание с применением специального оборудования (автогрейдер).

При статистическом хранении и осуществлении погрузочно-разгрузочных работ на отвале в атмосферу будет поступать пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

◆ Отвал ПРС, ист. 6009

На отвале будет осуществляться временное складирование плодородного слоя почв. ПРС в дальнейшем будет использоваться при рекультивации. Площадь отвала составит 153000 м².

При статистическом хранении ПРС на отвале в атмосферу будет поступать пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

◆ Рудный склад, ист. 6010

Добытая руда транспортируется на рудный склад, расположенный вблизи обогатительной фабрики. Площадь склада составит 23000 м². Вместимость рудного склада составляет – 13700 т (5 суточный запас руды). На рудном складе не предусматривается установка какого-либо стационарного оборудования. В качестве природоохранного мероприятия предусмотрено ограждение склада с трех сторон.

При статистическом хранении руды и погрузочно-разгрузочных работах в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния от сдувания с поверхности склада.

◆ Ремонтная мастерская, ист. 6011

Для мелкого текущего и профилактического ремонта предусмотрена передвижная ремонтная мастерская, в состав оборудования которой входят

- Пост ручной электродуговой сварки – 3 ед. с использованием электродов марки МР-3 (4 мм) - 4000 кг/год; УОНИ-13/55 - 2500 кг/год, НИИ-48 (НИИМ-1) - 1000 кг/год, по чугуну ЦЧ – 200 кг. Максимальный часовой расход – 3 кг. В атмосферу от поста ручной дуговой сварки в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, хрома оксид, никеля оксид, пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния, углерода оксид, азота диоксид, фториды, ванадий, меди оксид

- Пост газовой резки металлов, время работы - 1000 час/год. Толщина используемого металла – 5мм. В атмосферу от поста газовой резки в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, углерода оксид, азота диоксид

- Заточной станок – 2 ед., диаметром абразивного круга - 350 мм. Время работы - 500 час/год, на единицу оборудования. В атмосферный воздух от заточных станков поступают пыль абразивная и металлическая (идентифицируется по взвешенным частицам).

- Деревообрабатывающие станки – 7 ед. Годовой фонд рабочего времени станков: круглопильный ЦТЭФ-1 - 2000 час; сверлильный 2Н - 500 час; фуговальный СФГ — 1100 час; торцовочный ПАРК-6 — 1500 час; рейсмусовый СР6-2 - 1000 час; фрезерный ФС-1 - 500 час; долбежный ДЦА-4 - 500 час. Станки работают поочередно. Системы очистки воздуха отсутствуют.

◆ ДВС автотранспорта, ист. 7001

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива, в настоящем проекте в нормативах эмиссий не учитываются выбросы от передвижных источников, однако учтен их вклад (техника, постоянно передвигающаяся по территории) при расчете рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. При работе автотранспорта будут выбрасываться следующие вещества: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды предельные, бенз-а-пирен, серы диоксид. ДВС условно обозначены как неорганизованный источник выброса, с параметрами источника автотранспортные работы.

Всего на промплощадке 11 стационарных неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

На рассматриваемый проектом период расширение и реконструкция производства не предусматривается.

2.2 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Планом горных работ не предусмотрена установка пыле-газоочистного оборудования на производственных объектах предприятия. Все источники загрязнения атмосферы - неорганизованные

2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия.

2.4 Перспектива развития производства

На рассматриваемый проектом период (2026-2036 гг.) расширение и реконструкция предприятия не предусматривается. Работы на месторождении Баян будут осуществляться согласно плану горных работ

2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблицах 2.5.1.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/\text{ПДК}_1 + C_2/\text{ПДК}_2 + \dots + C_n/\text{ПДК}_n \leq 1,$$

где: $C_1, C_2, \dots, C_n$ — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$\text{ПДК}_1, \text{ПДК}_2, \dots, \text{ПДК}_n$ — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ.

Группы суммаций загрязняющих веществ представлены в таблице 2.5.2

Группы суммаций загрязняющих веществ

Таблица 2.5.2

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6018	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

Таблица 2.5.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	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
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)			0.002		1	0.00017	0.00004	0.02
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид)			0.04		3	0.02025	0.15355	3.83875
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.00092	0.00873	8.73
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид)			0.002		2	0.00004	0.00001	0.005
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)			0.001		2	0.0005	0.0006	0.6
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/			0.0015		1	0.0001	0.00012	0.08
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01083	3.72559	93.13975
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3		0.59797	9.96616667
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01375	30.52875	10.17625
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.00156	0.00493	0.986
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.00094	0.00273	0.091
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0048	0.01728	0.1152
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	3.32255	63.65475	636.5475
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)				0.04		0.0032	0.01152	0.288
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.334	5.58072	55.8072
	В С Е Г О:						3.71361	104.28729	820.390817
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)									

2.6 Сведения о залповых выбросах

Поскольку длительность эмиссии пылегазового облака при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), то эти загрязнения принимаются как залповые выбросы предприятия. Валовые залповые выбросы загрязняющих веществ при взрывных работах учтены в общем количестве выбросов загрязняющих веществ по промплощадкам предприятия.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате деятельности и существенным образом негативно повлиять на экологическую ситуацию, являются:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- химически опасные вредные пары;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – наводнения, землетрясения, сели и т.д.

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

К эксплуатации допускаются горно-шахтные машины и оборудование в исправном состоянии, снабженные сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных вращающихся частей, противопожарными средствами, имеющими освещение, исправный инструмент и необходимую контрольно-измерительную аппаратуру.

На предприятии предусмотрены следующие мероприятия для повышения безопасности горных работ:

- взрывные работы должны проводиться в межсменные перерывы при отсутствии людей на пути движения исходящей струи воздуха и на расстоянии не менее 150 м от взрываемого забоя со стороны поступления свежей струи воздуха;
- перед началом взрывных работ необходимо смачивать водой поверхность выработок призабойной зоны;
- необходимо смывать пыль в забое и со стенок выработки перед взрыванием шпуров с использованием стандартных оросителей для подавления газов и образующейся пыли;
- необходимо смывать пыль в камерах со стен и осуществлять подавление пыли при взрывных работах с применением дальнобойных оросителей типа ДО-1;
- осуществлять электрическое взрывание;
- осуществлять гидрозабойку заряжаемых шурфов (скважин).

На предприятии в установленном порядке будут предусмотрены Планы ликвидации аварий по участкам, утвержденные руководителем.

Аварийные выбросы загрязняющих веществ - это непосредственный выброс в окружающую среду по причине аварий на технических системах и т.п. Под аварийным выбросом понимается вынужденный выброс в окружающую среду загрязняющих веществ в количестве, которое намного превышает НДВ. Нормативы на аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не устанавливаются. Ущерб (плата) взимается как за сверхлимитное загрязнение.

Под ущербом окружающей среды понимается загрязнение окружающей среды или изъятие природных ресурсов свыше установленных нормативов.

При аварийных выбросах необходимо проводить следующие мероприятия:

- немедленно передавать информацию об аварийных выбросах, вызвавших загрязнение атмосферного воздуха, которое может угрожать или угрожает жизни и здоровью людей либо нанесло вред здоровью людей и окружающей среде, в государственные органы надзора и контроля;

- принимать меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу вплоть до остановки предприятия и ликвидации последствий загрязнения.

Ущерб, причиненный окружающей среде, подлежит возмещению подлежит юридическими и физическими лицами, нарушившими законодательство об охране окружающей среды.

Источником залповых выбросов на месторождении являются взрывные работы, длительность эмиссии при взрывных работах - 10 мин. Эти выбросы не являются аварийными, так как они предусмотрены технологическим регламентом.

В связи с тем, что реальность снижения залповых выбросов незначительна, основной расчет загрязнения атмосферы будет проводиться на наихудшие условия выбросов всех источников предприятия (с учетом их нестационарности во времени) без источников залповых выбросов.

При разработке предложений по нормированию выбросов для каждого вредного вещества, поступающего в атмосферу при залповых выбросах, определяется тот же норматив, который был предложен для этого вещества по результатам основного расчета загрязнения атмосферы.

2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.7. При этом учтены только неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (как организованные источники - отсутствуют). Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов составлена по форме согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63.

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для рассматриваемого объекта, уточнены расчетным методом.

Расчеты выбросов проводились с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования и времени его работы.

Для определения количественных выбросов использованы действующие методики:

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)
- РНД 211.2.02.06-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» Астана, 2004 г.
- РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности, Астана, 2004
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п с приложениями.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на год достижения НДВ

Таблица 2.7

Производств во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высота источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количе ство, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника X1	2-го кон/длина, площадного источника X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Буровые работы	1	8030	Неорганизованный	6001	2					12505	6087	900
001		Взрывные работы	1		Неорганизованный	6002	2					10126	8288	900
001	01	Погрузочно- разгрузочные работы	1	5776	Неорганизованный	6003	2					12678	5955	10
001	01	Транспортные работы	1	5776	Неорганизованный	6004	2					11126	7069	20
001		Очистки предохранительной бермы, планировка автодорог и отвалов	1	5776	Неорганизованный	6005	2					12505	6087	900
001			1	5776	Неорганизованный	6006	2					12505	6087	900
001			1	5776	Неорганизованный	6007	2					12505	6087	900
001	01		1	8760	Неорганизованный	6008	2					10030	7000	1000
001	01		1	8760	Неорганизованный	6009	2					11565	7400	698
001	01		1	8760	Неорганизованный	6010	2					12254	5282	100
001	01		1	8030	Неорганизованный	6011	2					12002	5983	10

лин. ширина У2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому произво дится газоочистка	Коэфф обесп газоочи сткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещес тва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достиже ния НДВ
							г/с	мг/нм ³	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
750					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.5096		13.37253	2027
750					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			3.67984	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.59797	
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)			30.446	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0.84	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.08155		2.34795	2027
2500					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.29243		22.44486	2027
750					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00075		0.01512	2027
750					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00066		0.00972	2027
750					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00066		0.00972	2027
1400					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.86767		34.68106	2027
219					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2.3868		43.71854	2027
230					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1416		3.37179	2027
5					0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0.00017		0.00004	2027
					0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025		0.15355	
					0143	Марганец и его соединения	0.00092		0.00873	
					0146	Медь (II) оксид	0.00004		0.00001	
					0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0.0005		0.0006	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0.0001		0.00012	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083		0.04575	
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.08275	
					0342	Фтористые газообразные соединения	0.00156		0.00493	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00094		0.00273	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0048		0.01728	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00083		0.00256	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0032		0.01152	
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.334		5.58072	

3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ

3.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены согласно приложения № 11 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. №100 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right), \text{ г/с}$$

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении скважин за год рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}$$

m – количество типов работающих буровых станков, шт.;

i – номер типа буровых станков;

n – количество буровых станков i-того типа, шт.;

j – порядковый номер станка i-того типа;

V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м³/час;

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала;

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³

T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год.

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = Q_{\text{тп}} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{\text{тп}} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час}$$

$Q_{\text{тп}}$ – техническая производительность станка, м³/ч;

d – диаметр скважины, м

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значение параметра	
		ВВП	УСП
m – количество типов работающих буровых станков	шт.	3	3
n – количество буровых станков i-того типа	шт.	3	3
V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа	м ³ /час	0,196	0,196
$Q_{\text{тп}}$ – техническая производительность станка	м ³ /час	9,76	9,76
d – диаметр скважины	м	0,16	0,16
k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала		0,8	0,8
q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м ³ выбуренной породы		3	3,9
T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год	ч/год	3210	4820
η – эффективность пылеподавления		0,6	0,6
Максимально-разовый выброс, без орошения	г/сек	0,39200	0,50960
Валовый выброс, без орошения	т/год	4,52995	8,84258
Максимально-разовый выброс, с учетом пылеподавления	г/сек	0,15680	0,20384
Валовый выброс, без орошения, с учетом пылеподавления	т/год	1,81198	3,53703

Итого выбросы пыли неорганической выше 70% двуокиси кремния от буровых установок, ист. 6001, составляют:

без учета пылеподавления: 0,5096 г/сек; 13,37253 т/год

с учетом пылеподавления 0,20384 г/сек; 5,34901 т/год

3.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от взрывных работ

Количество оксида углерода и оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сод}} = M_{1\text{год}} + M_{2\text{год}}, \text{ т/год}$$

где: $M_{1\text{год}}$ – количество i -того загрязняющего вещества, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год;

$M_{2\text{год}}$ – количество i -того загрязняющего вещества, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной породы, т/год.

Количество газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком при производстве взрыва, рассчитывается по формуле:

$$M_{1\text{год}} = \sum_{j=1}^m q_{ij} \times A_j \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

Количество газообразных загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, рассчитывается по формуле:

$$M_{2\text{год}} = \sum_{j=1}^m q'_{ij} \times A_j, \text{ т/год}$$

Суммарные выбросы оксидов азота (NO_x) разделяются на диоксид азота и оксид азота.

$$M_{\text{сод}} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{\text{зм}} \times (1-\eta)}{1000}, \text{ т/год}$$

Максимальное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывах, г/с, и приведенное к 20-ти минутному интервалу осреднения, рассчитывается по формуле:

$$\begin{aligned} \text{для газов: } M_{\text{сек}} &= \frac{q_{ij} \times A_j \times (1-\eta) \times 10^6}{1200}, \text{ г/с} \\ \text{для пыли: } M_{\text{сек}} &= \frac{0,16 \times q_n \times V_{\text{зм}} \times (1-\eta) \times 10^3}{1200}, \text{ г/с} \end{aligned}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при использовании в течение года разных марок взрывчатых веществ проводится по каждой марке взрывчатых веществ и за максимальный выброс берется наибольшее значение.

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значение параметра	
		граммонит	гранулотол
Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова		12	12
Удельное выделение i -того загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны j -того взрывчатого вещества из пылегазового облака, q_{ij}			
углерода оксид	т/т	0,009	0,045
азота окислы	т/т	0,0067	0,0031
Удельное выделение i -того загрязняющего вещества из взорванной горной породы, q'_{ij}			
углерода оксид	т/т ВВ	0,004	0,02
азота окислы	т/т ВВ	0,0031	0,0014
Количество взорванного j -того взрывчатого вещества, A_j	т/год	280	412,4
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв	т/массовый взрыв	4,6	6,9
Объем взорванной горной породы, $V_{\text{гм}}$	м ³ /год	23333	35000
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв	м ³	972	972
Удельное пылевыведение, q_n	кг/м ³ взорванной породы	0,09	0,09
Эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления, доли единицы, η		0	0
Максимальное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывах, приведенное к 20-ти минутному интервалу осреднения			
углерода оксид	г/с	34,5	258,75
азота окислы	г/с	25,68333	17,825

азота диоксид	г/с	20,54666	14,26
азота оксид	г/с	3,33883	2,31725
пыль неорганическая	г/с	11,664	11,664
Количество i-того загрязняющего вещества, М _{год}			
углерода оксид	т/год	3,64	26,806
азота окислы	т/год	2,744	1,8558
азота диоксид	т/год	2,1952	1,48464
азота оксид	т/год	0,35672	0,24125
пыль неорганическая	т/год	0,336	0,504

Итого выбросы загрязняющих веществ от взрывных работ, ист. 6002, составляют: 286,99125 г/сек; 35,56381 т/год.

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
углерода оксид	258,75	30,446
азота диоксид	14,26	3,67984
азота оксид	2,31725	0,59797
пыль неорганическая	11,664	0,84

3.1.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от погрузочных работ

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при погрузочных работах, определяется по формуле:

$$П_{п} = \frac{K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_r \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при погрузочных работах, определяется по формуле:

$$П_{п} = \frac{K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_r \times (1 - \eta)}{10^6}, \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K ₀		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K ₁		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K ₄		1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, K ₅		0,7
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, q _{уд}	г/т	3
Эффективность применяемых средств подавления		0
Количество отгружаемого материала, M _r	т/час	1165
Максимальное количество отгружаемого материала, M	т/год	9317270
Максимально-разовое выделение пыли	г/сек	0,08155
Валовое выделение пыли	т/год	2,34795

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от погрузочных работ, ист. 6003, составляют: 0,08155 г/сек; 2,34795 т/год

3.1.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от транспортных работ

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены согласно приложения № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times \left(\frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n \right) \times (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})), \text{ т/год}$$

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{\text{ср}} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час}$$

Скорость обдува материала определяется по формуле:

$$V_{\text{об}} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/с}$$

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, C_1		3
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, C_2		1
Коэффициент, зависящий от состояния дорог, C_3		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала k_5		0,01
Коэффициент, учитывающий влажность дороги k_5		0,7
Максимальное число ходок (туда и обратно), N	транспорт/час	30
Средняя протяженность одной ходки, L	км	5
Максимальное число автомашин, n	шт	15
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,45
Коэффициент, зависящий от скорости обдува, C_5		1,26
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q	г/м ² ×с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м ²	43,2
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{\text{сп}}$	дней	153
Количество дней с осадками в виде дождя, $T_{\text{д}}$	дней	11
Максимально-разовый выброс, $M_{\text{сек}}$	г/с	1,29243
Валовый выброс, $M_{\text{год}}$	т/год	22,44486

Итого выбросы пыли неорганической 20-70% двуокиси кремния от транспортных работ, ист. 6004, составляют: 1,29243 г/сек; 22,44486 т/год

3.1.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от механизированной очистки предохранительной бермы

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Валовое количество твердых частиц определяется по формуле:

$$П_n = K_o \times K_1 \times q_{уд}^c \times M \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц определяется по формуле:

$$П_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times q_{уд}^n \times M \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с 1 м ³ подаваемой породы, г/м ³	5,6
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M _г - количество материала, м ³ /час	4
M - количество материала, м ³ /год	22500
η – коэффициент пылеподавления	0,6
Максимально-разовый выброс, г/сек без учета пылеподавления	0,00075
Валовый выброс, т/год без учета пылеподавления	0,01512
Максимально-разовый выброс, г/сек с учетом пылеподавления	0,00030
Валовый выброс, т/год с учетом пылеподавления	0,00605

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния при механизированной очистке предохранительной бермы, ист. 6005, составляют:

без учета пылеподавления: 0,00075 г/сек; 0,01512 т/год

с учетом пылеподавления 0,00030 г/сек; 0,00605 т/год

3.1.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от зачистки автодорог в карьере и на отвалах

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Валовое количество твердых частиц определяется по формуле:

$$P_n = K_o \times K_1 \times q_{\text{уд}}^c \times M \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц определяется по формуле:

$$P_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times q_{\text{уд}}^n \times M \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с 1 м ³ подаваемой породы, г/м ³	9
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M _г - количество материала, м ³ /час	2,2
M - количество материала, м ³ /год	9000
η - коэффициент пылеподавления	0,6
Максимально-разовый выброс, г/сек без учета пылеподавления	0,00066
Валовый выброс, т/год без учета пылеподавления	0,00972
Максимально-разовый выброс, г/сек с учетом пылеподавления	0,00026
Валовый выброс, т/год с учетом пылеподавления	0,00389

Удельное выделение твердых частиц для механических лопат принимается в два раза меньшим, чем для драглайнов

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от зачистки автодорог, ист. 6006, составляют:

без учета пылеподавления: 0,00066 г/сек; 0,00972 т/год
с учетом пылеподавления 0,00026 г/сек; 0,00389 т/год

3.1.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от планировки рабочих площадок и зачистки забоев

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Валовое количество твердых частиц определяется по формуле:

$$P_n = K_o \times K_1 \times q_{\text{уд}}^c \times M \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц определяется по формуле:

$$P_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times q_{\text{уд}}^n \times M \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с 1 м ³ подаваемой породы, г/м ³	9
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M _r - количество материала, м ³ /час	2,2
M - количество материала, м ³ /год	9000
η - коэффициент пылеподавления	0
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00066
Валовый выброс, т/год	0,00972

Удельное выделение твердых частиц для механических лопат принимается в два раза меньшим, чем для драглайнов

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от планировки рабочих площадок и зачистки забоев, ист. 6007, составляют: 0,00066 г/сек; 0,00972 т/год

3.1.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ от породного отвала

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n = K_o \times K_1 \times q_{уд}^c \times M \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times q_{уд}^n \times M \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с 1 м ³ подаваемой породы, г/м ³	10
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M _г - количество материала, м ³ /час	563
M - количество материала, м ³ /год	3251800
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,18767
Валовый выброс, т/год	3,90216

- Сдувание с пылящей поверхности отвала

Максимально-разовый выброс твердых частиц, сдуваемых с пылящей поверхности, определяется по формуле:

$$M_{сек} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times (1 - \eta) \times 10^{-5}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс твердых частиц, сдуваемых с пылящей поверхности, определяется по формуле:

$$M_{год} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times (365 - T_c) \times (1 - \eta) \times 10^{-8}, \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K ₀		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K ₁		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K ₂		1
Площадь пылящей поверхности, S _ш	м ²	1400000
Эффективность средств пылеподавления		0
Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _c	дней	153
Максимально-разовое выделение пыли	г/с	1,68000
Валовое выделение пыли	т/год	30,77222

- Погрузочные работы

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при разгрузочно-погрузочных работах, определяется по формуле:

$$P_n = \frac{K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_{г} \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при разгрузочно-погрузочных работах, определяется по формуле:

$$P_n = \frac{K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_{г} \times (1 - \eta)}{10^6}, \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K_4		1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, K_5		0,7
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, $q_{уд}$	г/т	3
Эффективность применяемых средств подавления		0
Количество отгружаемого материала, M_r	т/час	5
Максимальное количество отгружаемого материала, M	т/год	26500
Максимально-разовое выделение пыли	г/сек	0,00035
Валовое выделение пыли	т/год	0,00668

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от породного отвала, ист. 6008, составляют:

Без учета пылеподавления: 1,86767г/сек; 34,68106 т/год

С учетом пылеподавления: 0,74707 г/сек; 13,87242 т/год

3.1.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ от отвала ПРС

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, сдуваемых с пылящей поверхности, определяется по формуле:

$$M_{сек} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times (1 - \eta) \times 10^{-5}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс твердых частиц, сдуваемых с пылящей поверхности, определяется по формуле:

$$M_{год} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times (365 - T_c) \times (1 - \eta) \times 10^{-8}, \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K_2		1
Площадь пылящей поверхности, $S_{ш}$	м ²	153000
Эффективность средств пылеподавления		0
Количество дней с устойчивым снежным покровом, T_c	дней	153
Эффективность применяемых средств подавления, η		0,6
Максимально-разовый выброс, г/сек без учета пылеподавления	г/с	2,38680
Валовый выброс, т/год без учета пылеподавления	т/год	43,71854
Максимально-разовый выброс, г/сек с учетом пылеподавления	г/с	0,95472
Валовый выброс, т/год с учетом пылеподавления	т/год	17,48742

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от отвала ПРС, ист. 6009, составляют:

без учета пылеподавления: 2,3868 г/сек; 43,71854 т/год

с учетом пылеподавления 0,95472 г/сек; 17,48742 т/год

3.1.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ от рудного склада

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{y0}^n \times M_n \times (1-\eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{y0}^n \times M_n \times (1-\eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (открытый склад)	1
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K ₄ (с учетом мероприятия – ограждения склада)	0,1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с 1 м ³ подаваемой породы, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M _r - количество материала, т/час	121
M - количество материала, т/год	700000
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00847
Валовый выброс, т/год	0,17640
Максимально-разовый выброс, г/сек с учетом ограждения	0,00085
Валовый выброс, т/год с учетом ограждения	0,01764

- Сдувание с пылящей поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов угля, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = 31,5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1-\eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц, выделяемых при сдувании с поверхности складов угля, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1-\eta) \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K ₀		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K ₁		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (открытый склад), K ₄		1
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K ₄ (с учетом мероприятия – ограждения склада)		0,1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, K ₆		1,45
Площадь пылящей поверхности, S _ш	м ²	23000
Эффективность средств пылеподавления		0
Максимально-разовое выделение пыли	г/с	0,40020
Валовое выделение пыли	т/год	12,60630
Максимально-разовый выброс с учетом ограждения	г/с	0,04002
Валовый выброс с учетом ограждения	т/год	1,26063

- Формирование

Для расчета количества твердых частиц, выделяемых в процессе формирования склада, определяется по формуле:

$$P_{\text{ск}} = \frac{K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^{\text{ск}} \times M_{\text{г}} \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования открытых складов, определяется по формуле:

$$P_{\text{ск}} = \frac{K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^{\text{ск}} \times M_{\text{п}} \times (1 - \eta)}{10^6}, \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (открытый склад), K_4		1
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K_4 (с учетом мероприятия – ограждения склада)		0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, K_5		0,5
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, $q_{\text{уд}}$	г/т	3
Эффективность применяемых средств подавления		0
Количество отгружаемого материала, $M_{\text{г}}$	т/час	173
Максимальное количество отгружаемого материала, M	т/год	700000
Максимально-разовое выделение пыли	г/с	0,00865
Валовое выделение пыли	т/год	0,12600
Максимально-разовый выброс с учетом ограждения	г/с	0,00087
Валовый выброс с учетом ограждения	т/год	0,01260

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от рудного склада, ист. 6010, составляют:

без ограждения (открытый с 4 сторон): 0,40885 г/сек; 12,9087 т/год

с учетом ограждения: 0,04089 г/сек; 1,29087 т/год

3.1.11 Расчет выбросов загрязняющих веществ от мастерской

- Пост ручной дуговой сварки

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Установки очистки пыли и газа на источнике эмиссий отсутствуют.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B \times K^x}{10^6} \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{B \times K^x}{3600} \times (1-\eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		НИИ-48 (НИИМ-1)
Расход применяемого сырья и материалов, $V_{\text{год}}$	кг/год	1000
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $V_{\text{час}}$	кг/час	3
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		4,65
марганец и его соединения, K_2		0,43
хрома оксид, K_3		0,12
никеля оксид, K_4		0,6
фтористые газообразные соединения, K_5		0,63
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид ($M_{\text{сек}}$)	г/сек	0,00388
марганец и его соединения ($M_{\text{сек}}$)	г/сек	0,00036
хрома оксид ($M_{\text{сек}}$)	г/сек	0,00010
никеля оксид ($M_{\text{сек}}$)	г/сек	0,00050
фтористые газообразные соединения ($M_{\text{сек}}$)	г/сек	0,00053
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид ($M_{\text{год}}$)	т/год	0,00465
марганец и его соединения ($M_{\text{год}}$)	т/год	0,00043
хрома оксид ($M_{\text{год}}$)	т/год	0,00012
никеля оксид ($M_{\text{год}}$)	т/год	0,00060
фтористые газообразные соединения ($M_{\text{год}}$)	т/год	0,00063

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		УОНИ 13/55
Расход применяемого сырья и материалов, $V_{\text{год}}$	кг/год	2500
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $V_{\text{час}}$	кг/час	3
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		13,9
марганец и его соединения, K_2		1,09
пыль неорганическая, K_3		1
фтористые газообразные соединения, K_4		0,93
фториды, K_5		1
азота диоксид, K_6		2,7
углерода оксид, K_7		13,3
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид ($M_{\text{сек}}$)	г/сек	0,01158
марганец и его соединения ($M_{\text{сек}}$)	г/сек	0,00091
пыль неорганическая ($M_{\text{сек}}$)	г/сек	0,00083
фтористые газообразные соединения ($M_{\text{сек}}$)	г/сек	0,00078
фториды ($M_{\text{сек}}$)	г/сек	0,00083

азота диоксид (М _{сек})	г/сек	0,00225
углерода оксид (М _{сек})	г/сек	0,01108
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид (М _{год})	т/год	0,03475
марганец и его соединения (М _{год})	т/год	0,00273
пыль неорганическая (М _{год})	т/год	0,00250
фтористые газообразные соединения (М _{год})	т/год	0,00233
фториды (М _{год})	т/год	0,00250
азота диоксид (М _{год})	т/год	0,00675
углерода оксид (М _{год})	т/год	0,03325

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ЦЧ-4
Расход применяемого сырья и материалов, В _{год}	кг/год	200
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, В _{час}	кг/час	3
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, К ₁		8,26
марганец и его соединения, К ₂		0,36
пыль неорганическая, К ₃		0,3
фтористые газообразные соединения, К ₄		1,87
оксид меди, К ₅		0,05
ванадий, К ₆		0,2
фториды, К ₇		1,13
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид (М _{сек})	г/сек	0,00688
марганец и его соединения (М _{сек})	г/сек	0,00030
пыль неорганическая (М _{сек})	г/сек	0,00025
фтористые газообразные соединения (М _{сек})	г/сек	0,00156
оксид меди (М _{сек})	г/сек	0,00004
ванадий (М _{сек})	г/сек	0,00017
фториды (М _{сек})	г/сек	0,00094
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид (М _{год})	т/год	0,00165
марганец и его соединения (М _{год})	т/год	0,00007
пыль неорганическая (М _{год})	т/год	0,00006
фтористые газообразные соединения (М _{год})	т/год	0,00037
оксид меди (М _{год})	т/год	0,00001
ванадий (М _{год})	т/год	0,00004
фториды (М _{год})	т/год	0,00023

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		МР-4
Расход применяемого сырья и материалов, В _{год}	кг/год	4000
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, В _{час}	кг/час	3
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, К ₁		9,9
марганец и его соединения, К ₂		1,1
фтористые газообразные соединения, К ₃		0,4
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид (М _{сек})	г/сек	0,00825
марганец и его соединения (М _{сек})	г/сек	0,00092
фтористые газообразные соединения (М _{сек})	г/сек	0,00033
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид (М _{год})	т/год	0,03960
марганец и его соединения (М _{год})	т/год	0,00440
фтористые газообразные соединения (М _{год})	т/год	0,00160

- Пост газовой резки

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Установки очистки пыли и газа на источнике эмиссий отсутствуют.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металла, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Толщина металла	мм	5
Время работы, Т	час/год	1000
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Удельное выделение, К ^х :	г/час	
железо оксид		72,9
марганец и его соединения		1,1
азота диоксид		39
углерода оксид		49,5
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид (М _{сек})	г/сек	0,02025
марганец и его оксидов (М _{сек})	г/сек	0,00031
азота диоксид (М _{сек})	г/сек	0,01083
углерода оксид (М _{сек})	г/сек	0,01375
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид (М _{год})	т/год	0,07290
марганец и его соединения (М _{год})	т/год	0,00110
азота диоксид (М _{год})	т/год	0,03900
углерода оксид (М _{год})	т/год	0,04950

-Заточные станки

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены согласно РНД 211.2.02.06-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» Астана, 2004 г.

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	1000
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q ₁)	г/сек	0,016
Удельное выделение металлической пыли (Q ₂)	г/сек	0,024
Разовое выделение абразивной пыли	г/сек	0,00320
Выделения абразивной пыли	т/год	0,01152
Разовое выделение металлической пыли	г/сек	0,00480
Выделения металлической пыли	т/год	0,01728

- деревообрабатывающие станки

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу произведены согласно РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности, Астана, 2004.

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

а) валовый выброс:

$$M_{год} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}$$

б) максимально-разовый выброс:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

Круглопильный станок ЦТЭФ-1

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	2000
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	1,32
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,26400
Валовый выброс пыли древесной	т/год	1,90080

Сверлильный станок 2Н

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	500
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	1,67
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,33400
Валовый выброс пыли древесной	т/год	0,60120

Фуговальный станок СФГ

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	1100
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	0,81
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,16200
Валовый выброс пыли древесной	т/год	0,64152

Торцовочный станок ПАРК-6

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	1500
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	1,11
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,22200
Валовый выброс пыли древесной	т/год	1,19880

Рейсмусовый станок СР6-2

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	1000
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	0,81
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,16200
Валовый выброс пыли древесной	т/год	0,58320

Фрезерный станок ФС-1

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	500
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	0,64
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,12800
Валовый выброс пыли древесной	т/год	0,23040

Долбежный станок ДЦА-4

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	500
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	1,18
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,23600
Валовый выброс пыли древесной	т/год	0,42480

Итого выбросы загрязняющих веществ от мастерской, ист. 6011, составляют: 0,39189 г/сек; 5,91129 т/год.

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
железо оксид	0,02025	0,15355
марганец и его соединения	0,00092	0,00873
пыль неорганическая	0,00083	0,00256
фтористые газообразные соединения	0,00156	0,00493
оксид меди	0,00004	0,00001
ванадий	0,00017	0,00004
фториды	0,00094	0,00273
хрома оксид	0,00010	0,00012
никеля оксид	0,00050	0,00060
азота диоксид	0,01083	0,04575
углерода оксид	0,01375	0,08275
взвешенные частицы	0,00480	0,01728
пыль абразивная	0,00320	0,01152
пыль древесная	0,334	5,58072

3.2 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДВ

3.2.1. Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3,0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

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

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 12000×7500м. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 1000 м., расчетное число точек 71×51.

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

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха, также в районе проведения работ в радиусе 1 км нет других промышленных предприятий и жилой зоны (загрязнение воздуха не создается другими источниками, исключая данный). В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций ЗВ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

3.2.2. Категория опасности предприятия

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Критерий опасности i-го загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$KOB_i = \frac{M_i}{\left(\frac{ПДК_{с.с}}{q} \right)}, \text{ где}$$

M – масса выбрасываемых вредных веществ в год, т/год;

ПДК_{с.с} – среднесуточная предельно-допустимая концентрация, мг/м³;

q – постоянная, учитывающая класс опасности этого вещества. Ее величина берется из таблицы 3.2.2.1

Зависимость постоянной q от класса опасности загрязняющих веществ

Таблица 3.2.2.1

Класс опасности ЗВ	1	2	3	4
q	1,7	1,3	1,0	0,9

Категория опасности предприятия

Таблица 3.2.2.2.

Категория	Суммарный коэффициент опасности
1	$KOP > 10^6$
2	$10^6 > KOP > 10^4$
3	$10^4 > KOP > 10^3$
4	$10^3 > KOP$

3.2.3. Предложения по нормативам эмиссий в атмосферный воздух

Предельно допустимый выброс является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

1. К нормативам эмиссий относятся:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) нормативы допустимых сбросов.

2. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам ЗВ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей п. 2 ст. 11 настоящего Кодекса.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с п.п 3 п. 2 ст. 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на ОС, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с п.п. 9 п. 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных ЗВ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

4. Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

5. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

6. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области ООС.

7. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

8. Объемы эмиссий в ОС, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

9. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством РК о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы, выполненные для предприятия, показали, что максимальные приземные концентрации не создают превышения ПДК на границе санитарно-защитной зоны данного предприятия.

Исходя из этого предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве нормативов эмиссий загрязняющих веществ для промышленных площадок загрязняющих веществ представлены в таблице 3.2.3.

Таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту заполняется по форме согласно приложению 4 к настоящей Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Баян на период 2026 год

Таблица 3.2.3

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дости жения НДВ
		существующее положение		на 2026 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0110, диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6011			0.00017	0.00004	0.00017	0.00004	2026
Итого:				0.00017	0.00004	0.00017	0.00004	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00017	0.00004	0.00017	0.00004	
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6011			0.02026	0.15355	0.02026	0.15355	2026
Итого:				0.02026	0.15355	0.02026	0.15355	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02026	0.15355	0.02026	0.15355	
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6011			0.00092	0.00873	0.00092	0.00873	2026
Итого:				0.00092	0.00873	0.00092	0.00873	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00092	0.00873	0.00092	0.00873	
**0146, Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6011			0.00004	0.00001	0.00004	0.00001	2026
Итого:				0.00004	0.00001	0.00004	0.00001	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00004	0.00001	0.00004	0.00001	
**0164, Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6011			0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	2026
Итого:				0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	



**0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6011			0.0001	0.00012	0.0001	0.00012	2026
Итого:				0.0001	0.00012	0.0001	0.00012	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0001	0.00012	0.0001	0.00012	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6002				3.67984		3.67984	2026
	6011			0.01083	0.04575	0.01083	0.04575	
Итого:				0.01083	3.72559	0.01083	3.72559	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01083	3.72559	0.01083	3.72559	
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6002				0.59797		0.59797	2026
Итого:					0.59797		0.59797	
Всего по загрязняющему веществу:					0.59797		0.59797	
**0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6002				30.446		30.446	2026
	6011			0.01375	0.08275	0.01375	0.08275	
Итого:				0.01375	30.52875	0.01375	30.52875	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01375	30.52875	0.01375	30.52875	
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6011			0.00156	0.00493	0.00156	0.00493	2026
Итого:				0.00156	0.00493	0.00156	0.00493	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00156	0.00493	0.00156	0.00493	
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6011			0.00094	0.00273	0.00094	0.00273	2026
Итого:				0.00094	0.00273	0.00094	0.00273	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00094	0.00273	0.00094	0.00273	
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6011			0.0048	0.01728	0.0048	0.01728	2026
Итого:				0.0048	0.01728	0.0048	0.01728	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0048	0.01728	0.0048	0.01728	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6002				0.84		0.84	2026
	6005			0.0003	0.00605	0.0003	0.00605	
	6006			0.00026	0.00389	0.00026	0.00389	
	6007			0.00066	0.00972	0.00066	0.00972	
	6001			0.20384	5.34901	0.20384	5.34901	
	6003			0.08155	2.34795	0.08155	2.34795	
	6004			1.29243	22.44486	1.29243	22.44486	
	6008			0.74707	13.87242	0.74707	13.87242	
	6009			0.95472	17.48742	0.95472	17.48742	
	6010			0.04089	1.29087	0.04089	1.29087	
	6011			0.00083	0.00256	0.00083	0.00256	
Итого:				3.32255	63.65475	3.32255	63.65475	
Всего по загрязняющему веществу:				3.32255	63.65475	3.32255	63.65475	
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6011			0.0032	0.01152	0.0032	0.01152	2026
Итого:				0.0032	0.01152	0.0032	0.01152	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0032	0.01152	0.0032	0.01152	
**2936, Пыль древесная (1039*)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Баян	6011			0.334	5.58072	0.334	5.58072	2026
Итого:				0.334	5.58072	0.334	5.58072	
Всего по загрязняющему веществу:				0.334	5.58072	0.334	5.58072	
Всего по объекту:				3.71361	104.28729	3.71361	104.28729	2026
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				3.71361	104.28729	3.71361	104.28729	2026

3.3 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

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

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ): температурные инверсии; пыльные бури; штиль; туманы.

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

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов НДВ в атмосферу (НДВ) для предприятий РК» (РНД 211.2.02.02-97).

В соответствие с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в ОС мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya>) прогноз НМУ проводится на территории городов Астана, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории площади расположения месторождения отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ. Ввиду того что, гидрометеослужбой РК не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

На период НМУ для предприятия на перспективу возможно (в случае организации Гидрометслужбой системы оповещения о наступлении НМУ) применение мероприятий организационного характера по первому и второму режимам работы, на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Первый режим (снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15 %). Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия. При разработке мероприятий по сокращению выбросов при первом режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;

- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

- усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;

- усилить контроль за техническим состоянием и эксплуатацией всех газоочистных установок;

- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений и их отдельных элементов, не допускать снижения их производительности, а также отключения на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;

- обеспечить максимально эффективное орошение аппаратов пылегазоулавливателей;

- проверить соответствие регламенту производства концентраций поглотительных растворов, применяемых в газоочистных установках;

- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;

- использовать запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;

- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;

- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в пылегазоочистных установках, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

Второй режим (снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 30 %). Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при втором режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;

- уменьшить интенсивность технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу на тех предприятиях, где за счет интенсификации и использования более качественного сырья возможна компенсация отставания в периоды НМУ;

- перевести котельные, при возможности, на малосернистое и малозольное топливо, при работе с которыми обеспечивается снижение выбросов вредных веществ в атмосферу;

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;

- прекратить обкатку двигателей на испытательных стендах;

- принять меры по предотвращению испарения топлива;

- запретить сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пылегазоулавливающими аппаратами;

- особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования.

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

Перечисленные мероприятия позволят сократить концентрацию загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 50 %.

3.4 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии, на границе СЗЗ не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленными для воздуха населенных мест.

Производственный контроль на предприятии будет осуществляться согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62 об утверждении СП "Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля"

Проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер:

- выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента
- 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;

Орошение экскаваторных забоев, технологических дорог, отбитой горной массы; увлажнение перед буровзрывными работами; подавление пылевого облака будет осуществляться согласно Приложения 4 к Кодексу предусмотрено:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников
- проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах

Также в качестве природоохранного мероприятия предусмотрено максимально возможное ограждение склада руды

3.5 Контроль за соблюдением нормативов НДВ

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Согласно п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».

Ввиду этого, проектом предусматриваются следующие объемы производственного экологического контроля.

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю.

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться балансовым методом. В соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-2014 балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Также проектом рекомендовано осуществление (организация) лабораторных исследований и замеров (мониторинг атмосферного воздуха).

Место отбора	Определяемые параметры	Периодичность	Кем осуществляется контроль
Мониторинг атмосферного воздуха			
Граница СЗЗ	Пыль неорганическая, углерода оксид, серы диоксид, азота окислы, углеводороды	Один раз/год	Сторонняя организация

Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

4. УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЙСТВИЯ

Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Согласно Приложения 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, данный вид деятельности относится к объектам I категории (п.3, пп.3.1: добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Размер санитарно-защитной зоны, являющейся объектом воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается на основании Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Размер расчетной санитарно-защитной зоны составляет 537 м

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Кол-во ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м³	Класс опасности
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	2243.9084	0.974674	0.866436	0.113140	нет расч.	нет расч.	10	0,3	3
2936	Пыль древесная (1039*)	357.8795	1.300997	0.99659	0.018036	нет расч.	нет расч.	1	0,1	-
_ПЛ	2902+2908+2930+2936	1419.6355	0.584805	0.519862	0.069909	нет расч.	нет расч.	10		

Расчетный размер санитарно-защитной зоны подтвержден расчётом рассеивания (представлен в приложении к настоящему проекту), выполненный с учетом стационарной работы и передвижных источников эмиссий загрязняющих веществ на проектное положение по веществам и группам суммаций. Превышений ПДК на границах СЗЗ и жилой зоны не обнаружено.

Предприятием будет производиться обязательное озеленение СЗЗ, для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 40 % площади (от площади проведения работ) – 343,4 га, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ, допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами

Тем самым будут соблюдаться требования Приложения 4 ЭК: озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

5. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛООТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИХ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ИЛИ СОКРАЩЕНИЯ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА

Основным критерием для выбора технологий и оборудования явились следующие факторы:

- Характер проводимых работ;
- Горнотехнические параметры;
- Горно-геологические условия проведения работ;
- Доступность оборудования;
- Энергообеспеченность предприятия.

Рациональное использование ресурсов недр соблюдается благодаря применению современных технологий, оборудования, разработке технической документации, включающей мероприятия по уменьшению воздействия данной деятельности на все компоненты окружающей среды: воздух, подземные и поверхностные воды, почвы.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Мероприятия, разработанные для ТОО «Ресурс-2018», носят, в основном, организационно-технический характер и заключаются:

- в соблюдении правил ведения различных видов работ, предусмотренных технологическим регламентом предприятия;
- в регулярных ревизиях и при необходимости ремонта оборудования;
- контроль эффективности работы;
- недопущение аварийных выбросов и увеличения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Настоящим проектом определены нормативы предельно допустимых выбросов для месторождения Баян, соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ не превышающие ПДК для населённых мест.

Данный проект НДВ разработан в соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10.03.2021 года № 63. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 года № 110-п и ГОСТа 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями» сроком на один год

Настоящий проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполняется в соответствие со статьей 39 Экологического кодекса РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом».

Проектом определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Ресурс-2018», соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации, не превышающие предельно допустимые для населенных мест.

Срок достижения нормативов эмиссий – 2026 год.

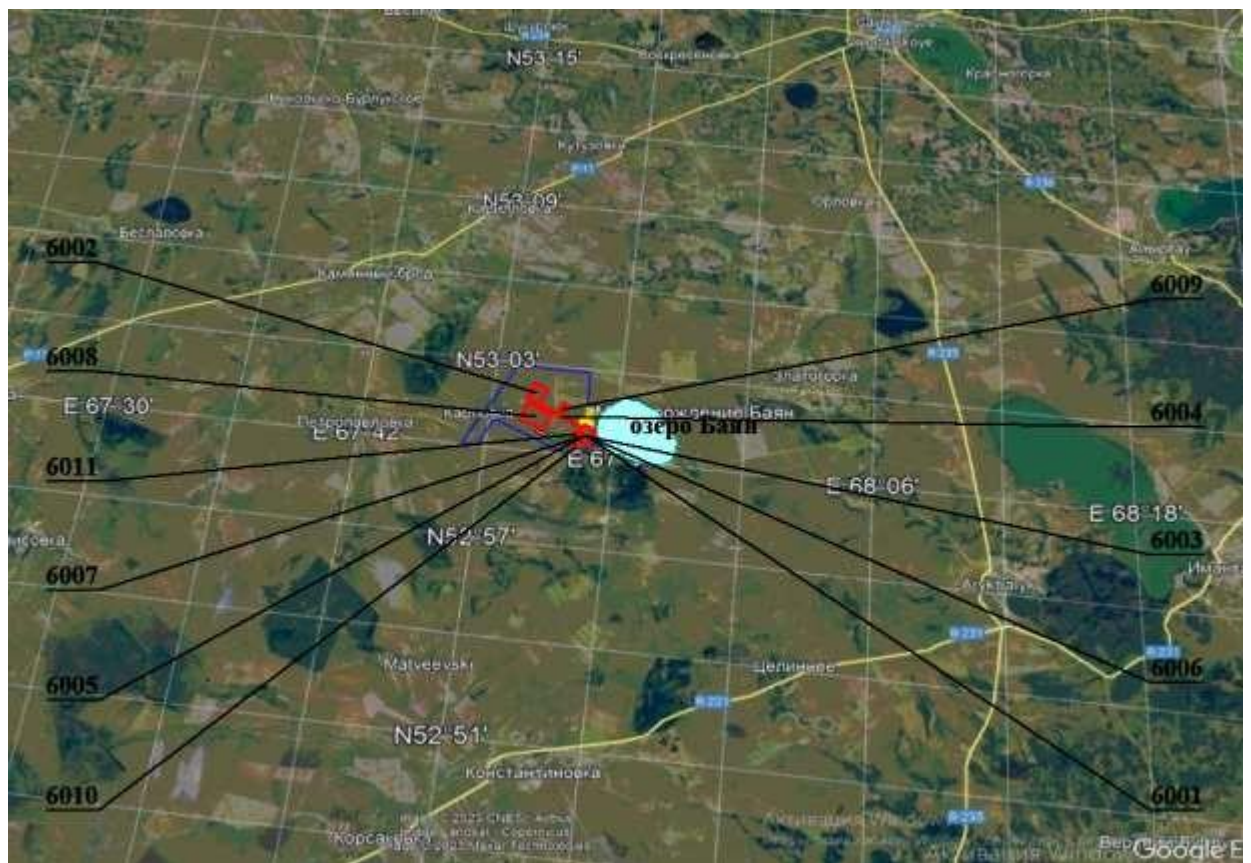
Нормативы выбросов от передвижных источников проектом не устанавливались, так как платежи за выбросы от этих источников производятся, исходя из фактически использованного автотранспортом предприятия топлива, и нормированию не подлежат.

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды, необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу до истечения срока действия данных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.
4. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п с приложениями;
5. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)
6. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» Астана, 2004 г.
7. РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности, Астана, 2004

ПРИЛОЖЕНИЕ



Карта-схема источников загрязнения атмосферы месторождения Баян

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /		0.04		0.02026	2	0.0506	Нет
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)		0.002		0.00004	2	0.002	Нет
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)		0.001		0.0005	2	0.050	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.0001	2	0.0067	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.01083	2	0.0542	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.01375	2	0.0028	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0048	2	0.0096	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		6.28255	2	20.9418	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0032	2	0.080	Нет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.334	2	3.340	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)		0.002		0.00017	2	0.0085	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00092	2	0.092	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00156	2	0.078	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.00094	2	0.0047	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на конец 2026 года.

Город = Северо-Казахстанская обла Расчетный год:2026 На конец года

Базовый год:2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 0110 (диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0020000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 1

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

(274))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 3

Примесь = 0143 (Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

(327))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 0146 (Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/

(329))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0020000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 0164 (Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 0203 (Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0015000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 1

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 4

Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете

на фтор/) (615))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 3

Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 3

Примесь = 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 0

Примесь = 2936 (Пыль древесная (1039*)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 0

Гр.суммации = 6018 (0110 + 0143) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете

на фтор/) (615))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = __ПЛ (2902 + 2908 + 2930 + 2936) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона.

Кл.опасн. = 3

Примесь - 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона.

Кл.опасн. = 3

Примесь - 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона.

Кл.опасн. = 0

Примесь - 2936 (Пыль древесная (1039*)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона.

Кл.опасн. = 0

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название:

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 2.4 м/с

Температура летняя = 26.4 град.С

Температура зимняя = -21.2 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Северо-Казахстанская область.

Объект :0001 Месторождение Баян.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 12.02.2024 13:48

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<06-П>	<Ис>	~~~~~	М	~~~~~	М	~~~~~	М	С	~~~~~	М	3	С	~~~~~	М	~~~~~
~~~~~	~~~~~	М	~~~~~	Г	~~~~~	Г	С	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
000101	6001	П1	2.0	0.0	12505	6087	900	750	63	3.0	1.000	0	0.5096000		
000101	6003	П1	2.0	0.0	12678	5955	10	10	63	3.0	1.000	0	0.0815500		
000101	6004	П1	2.0	0.0	11126	7069	20	2500	62	3.0	1.000	0	1.292430		
000101	6005	П1	2.0	0.0	12505	6087	900	750	63	3.0	1.000	0	0.0007500		
000101	6006	П1	2.0	0.0	12505	6087	900	750	63	3.0	1.000	0	0.0006600		
000101	6007	П1	2.0	0.0	12505	6087	900	750	63	3.0	1.000	0	0.0006600		
000101	6008	П1	2.0	0.0	11555	6371	1000	1400	63	3.0	1.000	0	1.867670		
000101	6009	П1	2.0	0.0	11565	7400	698	219	63	3.0	1.000	0	2.386800		
000101	6010	П1	2.0	0.0	12254	5282	100	230	63	3.0	1.000	0	0.1416000		
000101	6011	П1	2.0	0.0	12002	5983	10	5	63	3.0	1.000	0	0.0008300		

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Северо-Казахстанская область.

Объект :0001 Месторождение Баян.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 12.02.2024 13:48

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по   всей площади, а См - концентрация одиночного источника,   расположенного в центре симметрии, с суммарным М   ~~~~~ ~~~~~															
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-<об-п>-<ис>- ----- --- -[доли ПДК]- -[м/с]- ---[м]-															
1	000101	6001		0.509600		П1		182.011398		0.50		5.7			
2	000101	6003		0.081550		П1		29.126823		0.50		5.7			
3	000101	6004		1.292430		П1		461.611053		0.50		5.7			
4	000101	6005		0.000750		П1		0.267874		0.50		5.7			
5	000101	6006		0.000660		П1		0.235729		0.50		5.7			
6	000101	6007		0.000660		П1		0.235729		0.50		5.7			
7	000101	6008		1.867670		П1		667.066833		0.50		5.7			
8	000101	6009		2.386800		П1		852.481995		0.50		5.7			
9	000101	6010		0.141600		П1		50.574596		0.50		5.7			

10  000101 6011  0.000830  П1   0.296447   0.50  5.7
~~~~~
~
Суммарный Мq = 6.282550 г/с
Сумма См по всем источникам = 2243.9084 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Северо-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение Баян.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 12.02.2024 13:48
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 70000x50000 с шагом 1000
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(Умр) 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 :008 Северо-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение Баян.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 12.02.2024 13:48
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15000, Y= 6500
размеры: длина(по X)= 70000, ширина(по Y)= 50000, шаг сетки= 1000
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(Умр) м/с
Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

у= 31500 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 12000.0; напр.ветра=181)

:

х=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:

Qс : 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: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----

х= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:  
9000: 10000: 11000:  
-----|  
-----|  
Qс : 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: 0.002:  
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: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

х= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

Qс : 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: 0.002:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

х= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:

-----|
Qс : 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: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

х= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
у= 30500 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 12000.0; напр.ветра=181)  
-----  
:

х=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -  
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:  
-----|  
-----|  
Qс : 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: 0.002:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

х= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:  
9000: 10000: 11000:  
-----|  
-----|  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
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: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

х= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:  
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:  
-----|  
-----|  
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

х= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:  
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:  
-----|  
-----|  
Qс : 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: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.001: 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:  
~~~~~  
~~~~~

х= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:  
-----|  
-----|  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
у= 29500 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 12000.0; напр.ветра=181)

:

х=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:

Qс : 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: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~



~~~~~

0000-0000-0000-0000 0000-0000-0000-0000

-----

[illegible]

=====

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

\_\_\_\_\_

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----

-----\*

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

~~~~~

[illegible]

-----*

[illegible]

-----*

~~~~~

\_\_\_\_\_

-----

---

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[illegible]

-----

[illegible]

-----

[illegible]

\_\_\_\_\_

~~~~~

[illegible]

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

[illegible]

~~~~~  
v= 12500 : Y-строка 20 Cmax= 0.065 долей ПЛК (x= 11000.0; напр.ветра=174)

[illegible][illegible]
$$6004:6004:6004:6004:6004:6004:6004:6004:6004:6004:6004:6004:6004:6004:6004:$$

~~~~~

-----  
 =====

[illegible]
$$K_{II} :: :: :: :: ::$$

=====

+

\_\_\_\_\_

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

~~~~~

000 000 000 000

[illegible]



```
x=-4000:-3000:-2000:-1000:0:1000:2000:3000:4000:5000:6000:7000:8000:
9000:10000:11000:
-----;
Qc: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.041: 0.057: 0.081:
0.114: 0.162: 0.184: 0.341:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024:
0.034: 0.049: 0.055: 0.102:
Фоп: 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 108 : 113 : 124 : 132 : 154
:
Уоп: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 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.033:
0.047: 0.081: 0.110: 0.251:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6004 : 6004 : 6009 : 6009 :
Вн : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029:
0.041: 0.038: 0.031: 0.041:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6009 : 6008 : 6004 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015:
0.020: 0.030: 0.027: 0.031:
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
6008 : 6009 : 6008 : 6004 :
~~~~~
~~~~~
```

```
x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:
-----x-----
-----;
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:
Фон: 264 : 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 :
267 :
Uon: 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 :12.00 :
.: : .: : .: : .: : .: : .: : .: : .: :
Ви : 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: 0.001:
```

[illegible]

x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:  
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:  
-----  
----;  
Qc : 0.975: 0.246: 0.142: 0.094: 0.069: 0.051: 0.039: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:  
0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.292: 0.074: 0.043: 0.028: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Φоп: 270 : 266 : 267 : 267 : 266 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 :  
268 :



$\chi = 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:$   
 $39000: 40000: 41000: 42000: 43000:$   
 $-----$   
 $-----$   
 $Q_c : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:$   
 $0.002: 0.002: 0.002: 0.001:$   
 $C_c : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$   
 $0.001: 0.000: 0.000: 0.000:$

```
x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----
```

~~~~~

=====

~~~~~

~~~~~


Qc: 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:

у=-1500 : Y-строка 34 Cmax= 0.027 долей ПДК (х= 12000.0; напр.ветра=358)

:

х=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -9000: -8000: -7000: -6000: -5000:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.03 : 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

х=-4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000: 9000: 10000: 11000:

-----;
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:

х= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000: 23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

-----;
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

х= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000: 39000: 40000: 41000: 42000: 43000:

-----;
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000:

х= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:

Qc : 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:

у=-2500 : Y-строка 35 Cmax= 0.021 долей ПДК (х= 12000.0; напр.ветра=358)

:

х=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -9000: -8000: -7000: -6000: -5000:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

х= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000: 23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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: 0.000:

х=-4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000: 9000: 10000: 11000:

-----;
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.05 : 0.006: 0.006: 0.006:

х= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000: 23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

-----;

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

х= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000: 39000: 40000: 41000: 42000: 43000:

-----;
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.001:

х= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:

Qc : 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:

у=-3500 : Y-строка 36 Cmax= 0.017 долей ПДК (х= 12000.0; напр.ветра=358)

:

х=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -9000: -8000: -7000: -6000: -5000:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

х= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000: 23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.04 : 0.005: 0.005: 0.005:

х= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000: 39000: 40000: 41000: 42000: 43000:

-----;
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

х= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:

Qc : 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:

у=-4500 : Y-строка 37 Cmax= 0.014 долей ПДК (х= 12000.0; напр.ветра=358)

:

х=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -9000: -8000: -7000: -6000: -5000:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

:

x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:
-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~  
-----  
-----  
x= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:  
9000: 10000: 11000:  
-----:  
-----:  
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:  
0.02 : 0.002: 0.003: 0.003:  
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: 0.001:  
~~~~~  


x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:
-----:
-----:
Qc : 0.003: 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 : 0.001: 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: 0.001:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:  
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:  
-----:  
-----:  
Qc : 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: 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: 0.000:  
~~~~~  

x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:
-----:
-----:
Qc : 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:
~~~~~  
-----  
у=-18500: Y-строка 51 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12000.0; напр.ветра=359)  
-----  
-----  
-----  
x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -  
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:  
-----:  
-----:  
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: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  


x= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:
9000: 10000: 11000:
-----:
-----:
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: 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: 0.001:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:  
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:  
-----:  
-----:  
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: 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: 0.000:  
~~~~~

~~~~~  
-----  
-----  
x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:  
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.002: 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: 0.000:  
~~~~~  


x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:
-----:
-----:
Qc : 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:
~~~~~  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12000.0 м, Y= 7500.0 м  
-----  
-----  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9746742 доли ПДКмр|  
| 0.2924023 мг/м3 |  
~~~~~  
Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.| Код [Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
[---<О6-П><Ис>|---M-(Mq)-|С|доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|
| 1|000101 6009| П| 2.3868| 0.932641 | 95.7 | 95.7 | 0.390749604 |
| В сумме = 0.932641 95.7 |
| Суммарный вклад остальных = 0.042033 4.3 |
~~~~~  
-----  
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Северо-Казахстанская область.  
Объект :0001 Месторождение Баян.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 12.02.2024 13:48  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3  
Параметры расчетного прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= 15000 м; Y= 6500 |  
| Длина и ширина : L= 70000 м; B= 50000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 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 14 15 16 17 18
*|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 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 0.001 0.001 0.001
0.002 0.002 0.002 0.002 | 1
|
2-| 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 0.001 0.001 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 | 2
|
3-| 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 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 | 3
|
4-| 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 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 | 4
|
5-| 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 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 | 5
|
6-| 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 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.003 | 6
|
7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.003 0.003 | 7
|
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.003 0.003 0.003 | 8
|
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.03 0.003 0.003 0.003 | 9
|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.03 0.003 0.003 0.003 0.003 | 10
|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003
0.03 0.003 0.003 0.003 0.004 | 11
|
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003
0.03 0.003 0.003 0.004 0.004 | 12
|

13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003
0.03 0.003 0.004 0.004 0.004 |-13
|
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
0.03 0.004 0.004 0.004 0.005 |-14
|
15-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
0.03 0.004 0.004 0.005 0.005 |-15
|
16-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
0.04 0.004 0.004 0.005 0.005 |-16
|
17-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003
0.04 0.004 0.005 0.005 0.006 |-17
|
18-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004
0.04 0.004 0.005 0.006 0.006 |-18
|
19-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004
0.04 0.005 0.005 0.006 0.007 |-19
|
20-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004
0.04 0.005 0.005 0.006 0.007 |-20
|
21-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.04 0.005 0.006 0.006 0.007 |-21
|
22-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.04 0.005 0.006 0.007 0.008 |-22
|
23-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.05 0.005 0.006 0.007 0.008 |-23
|
24-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.05 0.005 0.006 0.007 0.008 |-24
|
25-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.05 0.005 0.006 0.007 0.008 |-25
|
26-C 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.05 0.005 0.006 0.007 0.008 C-26
|
27-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.05 0.005 0.006 0.007 0.008 |-27
|
28-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.05 0.005 0.006 0.007 0.008 |-28
|
29-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 |-29
|
30-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004
0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 |-30
|
31-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004
0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 |-31
|
32-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004
0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 |-32
|
33-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 |-33
|
34-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003
0.04 0.004 0.005 0.005 0.006 |-34
|
35-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |-35
|
36-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 |-36
|
37-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003
0.03 0.003 0.004 0.004 0.005 |-37
|
38-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 |-38
|
39-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003
0.03 0.003 0.003 0.004 0.004 |-39
|
40-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003
0.03 0.003 0.003 0.003 0.004 |-40
|
41-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.03 0.003 0.003 0.003 0.003 |-41
|
42-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.003 0.003 0.003 0.003 |-42
|
43-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.003 0.003 0.003 |-43
|
44-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.003 0.003 |-44
|

45-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 0.003 |-45
|
46-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
|
47-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
|
48-| 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
0.02 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
|
49-| 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
0.02 0.002 0.002 0.002 0.002 |-49
|
50-| 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
0.01 0.002 0.002 0.002 0.002 |-50
|
51-| 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
0.01 0.001 0.002 0.002 0.002 |-51
|
|-----|
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 28 29 30 31 32 33 34 35 36
|-----|
0.02 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
0.02 0.002 0.002 0.002 |- 1
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.03 0.003 0.003 0.003 |- 2
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.03 0.003 0.003 0.003 |- 3
|
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.03 0.003 0.003 0.003 |- 4
|
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.04 0.004 0.004 0.004 |- 5
|
0.03 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.04 0.004 0.004 0.004 |- 6
|
0.03 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005
0.05 0.005 0.005 0.004 |- 7
|
0.03 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005
0.05 0.005 0.005 0.005 |- 8
|
0.03 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006
0.06 0.006 0.006 0.006 |- 9
|
0.04 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007
0.07 0.007 0.007 0.007 |-10
|
0.04 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008
0.08 0.008 0.008 0.007 |-11
|
0.04 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009
0.09 0.009 0.009 0.009 |-12
|
0.05 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011
0.011 0.011 0.011 0.010 |-13
|
0.05 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013
0.13 0.013 0.013 0.012 |-14
|
0.06 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016
0.16 0.016 0.015 0.014 |-15
|
0.06 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020
0.20 0.020 0.019 0.017 |-16
|
0.07 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.025 0.026
0.26 0.025 0.023 0.021 |-17
|
0.07 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.025 0.028 0.031 0.033 0.034
0.033 0.032 0.029 0.026 |-18
|
0.08 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.031 0.035 0.040 0.044 0.046
0.045 0.042 0.038 0.033 |-19
|
0.08 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.026 0.032 0.038 0.046 0.053 0.060 0.065
0.064 0.058 0.050 0.042 |-20
|
0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.025 0.031 0.038 0.048 0.059 0.072 0.085 0.093
0.093 0.083 0.069 0.054 |-21
|
0.09 0.010 0.012 0.015 0.018 0.022 0.028 0.035 0.046 0.060 0.076 0.094 0.117 0.138
0.138 0.118 0.091 0.069 |-22
|
0.09 0.011 0.013 0.015 0.019 0.023 0.030 0.039 0.053 0.072 0.095 0.116 0.156 0.217
0.235 0.175 0.116 0.082 |-23
|
0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.024 0.031 0.041 0.057 0.081 0.114 0.162 0.184 0.341
0.554 0.253 0.138 0.091 |-24
|

0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.024 0.031 0.042 0.057 0.079 0.111 0.176 0.502 0.525
0.975 0.246 0.142 0.094 | -25
|
0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.024 0.031 0.040 0.053 0.072 0.097 0.142 0.252 0.849
0.924 0.229 0.124 0.091 C-26
|
0.009 0.011 0.013 0.015 0.019 0.023 0.029 0.037 0.049 0.065 0.086 0.123 0.208 0.335
0.460 0.330 0.162 0.104 | -27
|
0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.022 0.027 0.034 0.044 0.058 0.077 0.104 0.147 0.183
0.201 0.179 0.145 0.104 | -28
|
0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.030 0.038 0.049 0.065 0.084 0.104 0.120
0.130 0.136 0.111 0.088 | -29
|
0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.027 0.033 0.041 0.052 0.064 0.076 0.086
0.092 0.094 0.084 0.069 | -30
|
0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.020 0.023 0.028 0.034 0.041 0.048 0.056 0.062
0.066 0.066 0.061 0.053 | -31
|
0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.028 0.032 0.037 0.042 0.045
0.048 0.048 0.045 0.040 | -32
|
0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.026 0.029 0.032 0.034
0.035 0.035 0.034 0.031 | -33
|
0.06 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.026
0.27 0.027 0.026 0.024 | -34
|
0.06 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021
0.21 0.021 0.021 0.020 | -35
|
0.05 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.016 0.017
0.17 0.017 0.017 0.016 | -36
|
0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014
0.14 0.014 0.014 0.013 | -37
|
0.05 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012
0.012 0.012 0.011 0.011 | -38
|
0.04 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010
0.10 0.010 0.010 0.009 | -39
|
0.04 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008
0.008 0.008 0.008 0.008 | -40
|
0.04 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007
0.07 0.007 0.007 0.007 | -41
|
0.03 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006
0.06 0.006 0.006 0.006 | -42
|
0.03 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005
0.05 0.005 0.005 0.005 | -43
|
0.03 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005
0.05 0.005 0.005 0.005 | -44
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.04 0.004 0.004 0.004 | -45
|
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.04 0.004 0.004 0.004 | -46
|
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 0.003 0.003 0.003 | -47
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 0.003 0.003 0.003 | -48
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 0.003 0.003 0.003 | -49
|
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
0.003 0.003 0.003 0.002 | -50
|
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
0.02 0.002 0.002 0.002 | -51
|

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54

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
0.01 0.001 0.001 0.001 | -1
|
0.03 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
0.02 0.001 0.001 0.001 | -2
|
0.03 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.001 0.001 | -3
|
0.03 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.001 | -4

0.03 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
0.02 0.002 0.002 0.002 | -5
|
0.04 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 | -6
|
0.04 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 | -7
|
0.05 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 | -8
|
0.06 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.02 0.002 0.002 0.002 | -9
|
0.06 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003
0.03 0.002 0.002 0.002 | -10
|
0.07 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003
0.03 0.002 0.002 0.002 | -11
|
0.08 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003
0.03 0.003 0.002 0.002 | -12
|
0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003
0.03 0.003 0.003 0.002 | -13
|
0.11 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003
0.03 0.003 0.003 0.002 | -14
|
0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004
0.03 0.003 0.003 0.003 | -15
|
0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004
0.04 0.003 0.003 0.003 | -16
|
0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004
0.04 0.003 0.003 0.003 | -17
|
0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004
0.04 0.004 0.003 0.003 | -18
|
0.28 0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005
0.04 0.004 0.003 0.003 | -19
|
0.034 0.028 0.023 0.020 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005
0.04 0.004 0.003 0.003 | -20
|
0.042 0.033 0.027 0.022 0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005
0.04 0.004 0.004 0.003 | -21
|
0.051 0.039 0.030 0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.006 0.005
0.04 0.004 0.004 0.003 | -22
|
0.060 0.044 0.034 0.027 0.022 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005
0.05 0.004 0.004 0.003 | -23
|
0.066 0.048 0.036 0.029 0.023 0.019 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005
0.05 0.004 0.004 0.003 | -24
|
0.069 0.051 0.039 0.030 0.024 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005
0.05 0.004 0.004 0.003 | -25
|
0.070 0.053 0.040 0.031 0.024 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005
0.05 0.004 0.004 0.003 C-26
|
0.075 0.055 0.041 0.031 0.025 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005
0.05 0.004 0.004 0.003 | -27
|
0.074 0.054 0.040 0.030 0.024 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005
0.05 0.004 0.004 0.003 | -28
|
0.066 0.049 0.037 0.029 0.023 0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005
0.05 0.004 0.004 0.003 | -29
|
0.054 0.042 0.033 0.026 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006 0.005
0.04 0.004 0.004 0.003 | -30
|
0.043 0.035 0.029 0.023 0.019 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005
0.004 0.004 0.003 0.003 | -31
|
0.034 0.029 0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005
0.004 0.004 0.003 0.003 | -32
|
0.028 0.024 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005
0.004 0.004 0.003 0.003 | -33
|
0.22 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004
0.004 0.004 0.003 0.003 | -34
|
0.18 0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004
0.04 0.003 0.003 0.003 | -35
|
0.15 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004
0.04 0.003 0.003 0.003 | -36
|

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
|
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
|
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
|

55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.9746742 долей ПДКмр
= 0.2924023 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 12000.0 м
(Х-столбец 33, Y-строка 25) Yм = 7500.0 м
При опасном направлении ветра : 270 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Северо-Казахстанская область.
 Объект :0001 Месторождение Баян.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 12.02.2024 13:48
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 11
 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8170.0 м, Y= 8906.0 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1131401 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0339420 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 121 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Пол.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	б=C/M
1	М	000101	6004	П1	1.2924	0.045338	40.1	40.1	0.035079602
2	М	000101	6003	П1	2.3686	0.034270	30.3	70.4	0.014358013
3	М	000101	6008	П1	1.8677	0.025427	22.5	92.8	0.013614517
4	М	000101	6001	П1	0.5096	0.006670	5.9	98.7	0.013088299
В сумме = 0.111705 98.7									
Суммарный вклад остальных = 0.001435 1.3									

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Северо-Казахстанская область.
Объект :0001 Месторождение Баян.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 12.02.2024 13:48
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 166
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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
~~~~~~

y= 4655: 4649: 4651: 4661: 4680: 4707: 4811: 4812: 4827: 4865: 4910: 4961: 5016:  
5076: 5140:

x= 12418: 12351: 12283: 12217: 12152: 12090: 11885: 11886: 11855: 11800: 11749:  
11705: 11667: 11636: 11613:

[illegible]

y= 5206: 5273: 5340: 5407: 5450: 5477: 5527: 5583: 5643: 5706: 5772: 5839: 5907:  
5973: 6038:

-----

x= 11598: 11592: 11594: 11605: 11617: 11587: 11542: 11504: 11474: 11451: 11436:  
11430: 11432: 11443: 11461:

[illegible]

y= 6048: 6097: 6162: 6195: 6202: 6208: 6223: 6232: 6232: 6236: 6445: 5993: 5993:  
5963: 5908:  
-----  
x= 11466: 11473: 11492: 11507: 11509: 11512: 11519: 11524: 11525: 11527: 11135:  
10905: 10904: 10889: 10851:

Qc : 0.642: 0.656: 0.677: 0.688: 0.690: 0.693: 0.698: 0.700: 0.700: 0.702: 0.866: 0.568:  
0.568: 0.540: 0.490:  
Cc : 0.193: 0.197: 0.203: 0.206: 0.207: 0.208: 0.209: 0.210: 0.210: 0.210: 0.260: 0.171:  
0.170: 0.162: 0.147:  
Phi: 3 : 3 : 2 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 0 : 24 : 25 : 25 : 25 : 26 :  
Uon: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 :12.00 :  
::: :::  
Bi : 0.339: 0.356: 0.380: 0.391: 0.394: 0.396: 0.402: 0.404: 0.404: 0.405: 0.580: 0.309:  
0.308: 0.298: 0.278:  
Ki : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 :  
Bi : 0.253: 0.248: 0.240: 0.236: 0.235: 0.234: 0.232: 0.230: 0.230: 0.231: 0.219: 0.224:  
0.223: 0.207: 0.178:  
Ki : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 : 6008 :  
Bi : 0.049: 0.052: 0.057: 0.061: 0.062: 0.062: 0.064: 0.066: 0.066: 0.066: 0.068: 0.036:  
0.036: 0.035: 0.034:

Qc : 0.168: 0.162: 0.157: 0.153: 0.148: 0.145: 0.144: 0.149: 0.157: 0.167: 0.180: 0.193:  
0.205: 0.254: 0.254:

[illegible]



```

=====
x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
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: 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: 0.000:
=====
x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
=====
y= 27500 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 12000.0; напр.ветра=180)
-----
:
=====
x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
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: 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: 0.000:
=====
x= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:
9000: 10000: 11000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
=====
x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
=====
x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
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: 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: 0.000:
=====
x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
=====
y= 26500 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 12000.0; напр.ветра=180)
-----
:
=====
x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

[illegible]

[illegible][illegible]



---

---

9000: 10000: 11000:

-----

-----



```
x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:
-----
---;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
Phi: 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :::::::::::
Uon: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : :::::::::::
~~~~~
~~~~~
```

```
y= 3500 : Y-строка 29 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 12000.0; напр.ветра= 0)
-----
:
-----
x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -
9000:-8000:-7000:-6000:-5000:
-----
:-----
----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
Фоп: ::::: 84 : 84 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 :
Уоп: ::::: :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
```

```
x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

---:
Qc: 0.060: 0.052: 0.038: 0.027: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 0 : 338 : 321 : 310 : 302 : 296 : 292 : 290 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 :
279 :
Uon: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 :12.00 :
~~~~~  
~~~~~
```

```
y= 2500 :Y-строка 30 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 12000.0; напр.ветра= 0)

x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000:
9000:-8000:-7000:-6000:-5000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
```

```
x= 12000:13000:14000:15000:16000:17000:18000:19000:20000:21000:22000:  
23000:24000:25000:26000:27000:  
-----  
---:  
Qc : 0.033: 0.030: 0.025: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~
```

```
y= 1500 : Y-строка 31 Стаж= 0.021 долей ПДК (χ = 12000.0; напр.ветра= 0)

|
+-----+
x=-20000 -19000-18000-17000-16000-15000-14000-13000-12000-11000-10000:
 9000:-8000:-7000:-6000:-5000:
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
----+:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
```

```
x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
~~~~~
```

```

x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~
y= 500 : Y-строка 32 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 12000.0; напр.ветра= 0)

:

x=-20000 : -19000: -18000: -17000: -16000: -15000: -14000: -13000: -12000: -11000: -10000:
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```
-----
---;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007:
0.008: 0.010: 0.012: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
---
```

```
-----  
----;  
Qc: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~
```

[illegible]

```
-----
Qc : 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:
```

_____

_____

[illegible][illegible]

```
-----
----;
Qc : 0.009:0.009:0.008:0.007:0.006:0.005:0.004:0.004:0.003:0.003:0.002:0.002:
0.002:0.001:0.001:0.001:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:
0.000:0.000:0.000:0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
```

[illegible]

```
-----'---'---'---'---'---'---':  
Qc : 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:
```

-----  
:  
:

---

[illegible]

```
-----
---
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
```

```
-----
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
```

```
-----  
----  
Qc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:  
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:  
0.000:0.000:0.000:0.000:  
~~~~~  
~~~~~
```

```
-----'---'----'-----'-----'
```

QC : 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:

```
~~~~~
```

```

---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
~~~~~
~~~~~

```

```

----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

---

---

x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:

~~~~~

000 000 000 000 000 000 000 000

.....

~~~~~

=====

~~~~~

-----

~~~~~

_____

~~~~~

~~~~~

-----

-----

~~~~~

\_\_\_\_\_

~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----

~~~~~

=====

~~~~~

-----

\_\_\_\_\_

~~~~~

_____

~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----

~~~~~

\_\_\_\_\_.

~~~~~

**■■■■■■■■■■**

[illegible]



Qc : 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:





55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация----->  $C_m = 1.3009965$  долей ПДК_{гр}  
 = 0.1300997 мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 12000.0$  м  
 ( X-столбец 33, Y-строка 27)  $Y_m = 5500.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 0 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Северо-Казахстанская область.  
 Объект :0001 Месторождение Баян.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 12.02.2024 13:48  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)  
 ПДК_{м.р} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 11  
 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(Умр) м/с  
Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y= 7324: 7083: 7087: 7907: 8083: 7693: 8489: 8083: 8299: 9071: 8906:

x= 6506: 6781: 6785: 6954: 7090: 7247: 7402: 7544: 7708: 7850: 8170:

Qс : 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.015: 0.017: 0.018: 0.015: 0.018:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8170.0 м, Y= 8906.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0180357 доли ПДКмр|  
| 0.0018036 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 127 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |  
|---|<Об-П>|<Ис>|---|М-(Мг)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|  
| 1 |000101 6011| П1| 0.3340 | 0.018036 | 100.0 | 100.0 | 0.053999078 |  
| В сумме = 0.018036 100.0 |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Северо-Казахстанская область.  
Объект :0001 Месторождение Баян.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 12.02.2024 13:48  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)  
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 166  
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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y= 4655: 4649: 4651: 4661: 4680: 4707: 4811: 4812: 4827: 4865: 4910: 4961: 5016:  
5076: 5140:

x= 12418: 12351: 12283: 12217: 12152: 12090: 11885: 11886: 11855: 11800: 11749:  
11705: 11667: 11636: 11613:

Qс : 0.163: 0.166: 0.170: 0.174: 0.181: 0.189: 0.218: 0.219: 0.222: 0.233: 0.245: 0.261:  
0.280: 0.304: 0.334:  
Сс : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026:  
0.028: 0.030: 0.033:  
Фоп: 343 : 345 : 348 : 351 : 353 : 356 : 6 : 6 : 7 : 10 : 13 : 16 : 19 : 22 : 25 :  
Уоп: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 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

y= 5206: 5273: 5340: 5407: 5450: 5477: 5527: 5583: 5643: 5706: 5772: 5839: 5907:  
5973: 6038:

x= 11598: 11592: 11594: 11605: 11617: 11587: 11542: 11504: 11474: 11451: 11436:  
11430: 11432: 11443: 11461:

Qс : 0.370: 0.420: 0.482: 0.568: 0.645: 0.651: 0.665: 0.685: 0.709: 0.737: 0.769: 0.811:  
0.856: 0.913: 0.973:  
Сс : 0.037: 0.042: 0.048: 0.057: 0.065: 0.065: 0.067: 0.068: 0.071: 0.074: 0.077: 0.081:  
0.086: 0.091: 0.097:  
Фоп: 27 : 30 : 32 : 35 : 36 : 39 : 45 : 51 : 57 : 63 : 70 : 76 : 82 : 89 : 96 :  
Уоп: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 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

y= 6048: 6097: 6162: 6195: 6202: 6208: 6223: 6232: 6232: 6236: 6445: 5993: 5993:  
5963: 5908:

x= 11466: 11473: 11492: 11507: 11509: 11512: 11519: 11524: 11525: 11527: 11135:  
10905: 10904: 10889: 10851:

Qс : 0.989: 0.984: 0.985: 0.995: 0.991: 0.991: 0.989: 0.990: 0.994: 0.997: 0.302: 0.247:  
0.246: 0.241: 0.226:  
Сс : 0.099: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.030: 0.025:  
0.025: 0.024: 0.023:  
Фоп: 97 : 102 : 109 : 113 : 114 : 115 : 116 : 118 : 118 : 118 : 91 : 91 : 89 : 86 :  
Уоп: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 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

y= 5857: 5812: 5774: 5744: 5721: 5706: 5700: 5702: 5713: 5731: 5758: 6076: 6394:  
6395: 6410:

x= 10806: 10756: 10700: 10640: 10577: 10511: 10444: 10376: 10310: 10245: 10183:  
9559: 8936: 8936: 8906:

Qс : 0.211: 0.195: 0.179: 0.165: 0.152: 0.140: 0.130: 0.121: 0.114: 0.107: 0.101: 0.061:  
0.040: 0.040: 0.040:  
Сс : 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.006:  
0.004: 0.004: 0.004:  
Фоп: 84 : 82 : 81 : 80 : 80 : 79 : 80 : 80 : 81 : 82 : 83 : 92 : 98 : 98 : 98 :  
Уоп: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 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

y= 6448: 6493: 6543: 6599: 6659: 6722: 6788: 6855: 6923: 6989: 7054: 7116: 7562:  
8007: 8007:

x= 8850: 8800: 8755: 8717: 8686: 8664: 8649: 8643: 8645: 8655: 8674: 8701: 8928:  
9155: 9156:

Qс : 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033:  
0.033: 0.032: 0.032:  
Сс : 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: 0.003:

y= 8037: 8092: 8143: 8188: 8226: 8256: 8279: 8294: 8300: 8298: 8287: 8269: 8242:  
8197: 8202:

x= 9171: 9209: 9254: 9304: 9360: 9420: 9483: 9549: 9616: 9684: 9750: 9815: 9877:  
9964: 10020:

Qс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039:  
0.040: 0.042: 0.043:  
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.04 : 0.004: 0.004:

y= 8198: 8187: 8167: 8139: 7747: 8004: 8004: 8034: 8090: 8140: 8185: 8223: 8254:  
8276: 8291:

x= 10087: 10153: 10218: 10279: 11016: 11147: 11148: 11164: 11202: 11246: 11297:  
11353: 11413: 11476: 11542:

Qс : 0.045: 0.046: 0.048: 0.049: 0.085: 0.074: 0.074: 0.073: 0.071: 0.069: 0.068: 0.067:  
0.066: 0.066: 0.065:  
Сс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007:  
Фоп: 139 : 140 : 141 : 141 : 151 : 157 : 157 : 158 : 159 : 161 : 162 : 164 : 165 : 167 : 169 :  
Уоп: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 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

y= 8297: 8295: 8285: 8266: 8239: 8140: 8139: 8123: 8086: 8041: 7990: 7935: 7875:  
7811: 7745:

x= 11609: 11676: 11743: 11808: 11870: 12065: 12064: 12094: 12150: 12201: 12245:  
12283: 12314: 12337: 12351:

Qс : 0.066: 0.066: 0.067: 0.069: 0.070: 0.076: 0.076: 0.077: 0.079: 0.082: 0.085: 0.089:  
0.093: 0.099: 0.105:  
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.010: 0.010:  
Фоп: 170 : 172 : 174 : 175 : 177 : 182 : 182 : 182 : 184 : 186 : 187 : 188 : 189 : 190 : 191 :  
Уоп: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 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

y= 7678: 7611: 7544: 7479: 7417: 7152: 7174: 7189: 7195: 7193: 7182: 7163: 7137:  
6796: 6795:

Восшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 31500 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 12000.0; напр.ветра=181)

-----  
:

х=-20000 :-19000;-18000;-17000;-16000;-15000;-14000;-13000;-12000;-11000;-10000: -  
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:

-----  
Qс : 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:  
0.01 : 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
| ~~~~~ |

х= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:  
9000: 10000: 11000:

-----  
Qс : 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:  
0.02 : 0.002: 0.002: 0.002:

-----  
| ~~~~~ |

х= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:  
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

-----  
Qс : 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: 0.001: 0.001:

-----  
| ~~~~~ |

х= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:  
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:

-----  
Qс : 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: 0.001: 0.001:

-----  
х= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 30500 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 12000.0; напр.ветра=181)

-----  
:

х=-20000 :-19000;-18000;-17000;-16000;-15000;-14000;-13000;-12000;-11000;-10000: -  
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:

-----  
Qс : 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: 0.001: 0.001:

-----  
| ~~~~~ |

х= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:  
9000: 10000: 11000:

-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

-----  
| ~~~~~ |

х= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:  
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

-----  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 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:

-----  
| ~~~~~ |

----

х= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:  
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:

-----  
Qс : 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:  
0.01 : 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
х= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:  
-----  
Qс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 29500 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 12000.0; напр.ветра=181)

-----  
:

х=-20000 :-19000;-18000;-17000;-16000;-15000;-14000;-13000;-12000;-11000;-10000: -  
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:

-----  
Qс : 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: 0.001: 0.001:

-----  
| ~~~~~ |

х= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:  
9000: 10000: 11000:

-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.02 : 0.002: 0.002: 0.002:

-----  
| ~~~~~ |

х= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:  
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

-----  
Qс : 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:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
| ~~~~~ |

х= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:  
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:

-----  
Qс : 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: 0.001: 0.001:

-----  
х= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:  
-----  
Qс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 28500 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 12000.0; напр.ветра=181)

-----  
:

х=-20000 :-19000;-18000;-17000;-16000;-15000;-14000;-13000;-12000;-11000;-10000: -  
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:

-----  
Qс : 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: 0.001: 0.001:

-----  
| ~~~~~ |

х= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:  
9000: 10000: 11000:

-----  
Qс : 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: 0.002: 0.002:

-----  
| ~~~~~ |

х= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:  
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

[illegible][illegible]

[illegible]

x= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000: 9000: 10000: 11000:
-----
----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.04 : 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
-----
x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000: 23000: 24000: 25000: 26000: 27000:
-----
----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
-----
x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000: 39000: 40000: 41000: 42000: 43000:
-----
----
Qc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
-----
x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 21500 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 11000.0; напр.ветра=178)
-----
:
x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000:- 9000: -8000: -7000: -6000: -5000:
-----
----
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
-----
x= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000: 9000: 10000: 11000:
-----
----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.05 : 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
-----
x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000: 23000: 24000: 25000: 26000: 27000:
-----
----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
-----
x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000: 39000: 40000: 41000: 42000: 43000:
-----
----
Qc : 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: 0.001:
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
-----
x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 20500 : Y-строка 12 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 11000.0; напр.ветра=178)
-----
:
x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000:- 9000: -8000: -7000: -6000: -5000:



39000: 40000: 41000: 42000: 43000:

----->

0.05 : 0.005: 0.004: 0.004:

x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000: 39000: 40000: 41000: 42000: 43000:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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:
-----
x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 12500 : Y-строка 20 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 11000.0; напр.ветра=174)
-----
:
-----
x=-20000 : -19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -9000: -8000: -7000: -6000: -5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
x= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000: 9000: 10000: 11000:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.033: 0.038: 0.040:
-----
x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000: 23000: 24000: 25000: 26000: 27000:
-----
Qc : 0.040: 0.036: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.06 : 0.005: 0.004: 0.004:
-----
x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000: 39000: 40000: 41000: 42000: 43000:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 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:
-----
x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 11500 : Y-строка 21 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 11000.0; напр.ветра=172)
-----
:
-----
x=-20000 : -19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -9000: -8000: -7000: -6000: -5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
-----
Фоп: 98 : 99 : 99 : 99 : 100 : 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 102 : 103 : 103 : 104 : 105 : 106 :
-----
Уоп: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 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
:
-----
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
Ки : : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
-----
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
Ки : : : : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
Ки : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000: 9000: 10000: 11000:
-----
x= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000: 9000: 10000: 11000:
-----

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.053: 0.058:
-----
Фоп: 107 : 108 : 109 : 110 : 112 : 114 : 116 : 118 : 121 : 125 : 130 : 135 : 142 : 150 : 160 : 172 :
-----
Уоп: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 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
:
-----
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.029: 0.033:
-----
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
-----
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013:
-----
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.08 : 0.007: 0.007: 0.007:
-----
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000: 23000: 24000: 25000: 26000: 27000:
-----
Qc : 0.057: 0.051: 0.042: 0.033: 0.026: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.06 : 0.005: 0.004: 0.004:
-----
Фоп: 185 : 198 : 210 : 218 : 225 : 231 : 235 : 238 : 241 : 244 : 246 : 248 : 249 : 251 : 252 : 253 :
-----
Уоп: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 :12.00 :12.00 :
-----
:
-----
Ви : 0.033: 0.031: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
-----
Ви : 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000: 39000: 40000: 41000: 42000: 43000:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
Фоп: 254 : 255 : 256 : 256 : 257 : 258 : 258 : 259 : 259 : 260 : 260 : 260 : 261 : 261 : 261 : 261 :
-----
Уоп: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 :12.00 :12.00 :
-----
:
-----
Ви : 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: 0.000: : : : :
-----
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
-----
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : :
-----
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : : : : : :
-----
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : : :
-----
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
Фоп: 262 : 262 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 :
-----
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
:
-----
Ви : : : : :
-----
Ки : : : : :
-----
Ви : : : : :
-----
Ки : : : : :
-----
Ви : : : : :
-----
Ки : : : : :
-----
y= 10500 : Y-строка 22 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 11000.0; напр.ветра=170)
-----
:
-----
x=-20000 : -19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -9000: -8000: -7000: -6000: -5000:
-----
Qc :
-----

Qc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Фоп: 263 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 :

Qc: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:



```

x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
 ::::~::~
Ви ::::~::~
Ки ::::~::~
Ви ::::~::~
Ки ::::~::~
Ви ::::~::~
Ки ::::~::~
~~~~~

```

```
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:
      0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 :
Уоп: 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 : 12.00 :
      ::::::::::::::::::::
Ви : ::::: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : ::::: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : ::::: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : ::::: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : ::::: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : ::::: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

[illegible][illegible]

Ви	:	:	:	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	:	:	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	:	:	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:





```

x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 278 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 : 276 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : :
Ви : : : : : : :
Ки : : : : : : :
Ви : : : : : : :
Ки : : : : : : :

```

```

x=-20000 : -19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -
9000:-8000:-7000:-6000:-5000:
-----
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```
x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

QC: 0.043: 0.044: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~
```

Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

[illegible]

-----  
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
~::~  
-----

---

x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:  
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:  
-:::-  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 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:  
~::~  
-----  
x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:  
-:::-  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~::~  
-----  
y= -3500 : Y-строка 36 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 12000.0; напр.ветра=358)  
-----  
:  
-----  
x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -  
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:  
-:::-  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
~::~  
-----

---

x= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:  
9000: 10000: 11000:  
-:::-  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:  
0.09 : 0.010: 0.010: 0.011:  
~::~  
-----

---

x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:  
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:  
-:::-  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
~::~  
-----

---

x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:  
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:  
-:::-  
-----  
Qc : 0.003: 0.002: 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:  
~::~  
-----  
x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:  
-:::-  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~::~  
-----  
y= -4500 : Y-строка 37 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 12000.0; напр.ветра=358)  
-----  
:  
-----  
x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -  
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:  
-:::-  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
~::~  
-----

---

x= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:  
9000: 10000: 11000:  
-:::-  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
~::~  
-----

[illegible]



```

:

x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -
9000:-8000:-7000:-6000:-5000:

----;
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:
~~~~~
-----

x=-4000:-3000:-2000:-1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:
9000: 10000: 11000:
-----
----;
Qc: 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: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

----;
Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----

x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:
-----
----;
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: 0.001:
~~~~~

x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:

-----;
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

y=-13500 : Y-строка 46 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12000.0; напр.ветра=359)
-----
:
-----

x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000: -
9000:-8000:-7000:-6000:-5000:
-----
----;
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: 0.001:
~~~~~

x=-4000:-3000:-2000:-1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:
9000: 10000: 11000:

----;
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: 0.002:
~~~~~
-----

x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:
-----
----;
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: 0.001:
~~~~~

x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:

----;
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: 0.001:
~~~~~
-----
x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:
-----

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-14500 : Y-строка 47 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 12000.0; напр.ветра=359)

x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000:  
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:

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:

x= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:  
9000: 10000: 11000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:  
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

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:

x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:  
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:

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:

x= 44000: 45000: 46000: 47000: 48000: 49000: 50000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-15500 : Y-строка 48 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 12000.0; напр.ветра=359)

x=-20000 :-19000:-18000:-17000:-16000:-15000:-14000:-13000:-12000:-11000:-10000:  
9000: -8000: -7000: -6000: -5000:

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:

x= -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: 6000: 7000: 8000:  
9000: 10000: 11000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 12000: 13000: 14000: 15000: 16000: 17000: 18000: 19000: 20000: 21000: 22000:  
23000: 24000: 25000: 26000: 27000:

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:

x= 28000: 29000: 30000: 31000: 32000: 33000: 34000: 35000: 36000: 37000: 38000:  
39000: 40000: 41000: 42000: 43000:

2936 Пыль древесная (1039*)



|  
0.02 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.04 0.004 0.004 0.004 |-10  
|  
0.03 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.05 0.005 0.005 0.005 |-11  
|  
0.03 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006  
0.06 0.006 0.006 0.005 |-12  
|  
0.03 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007  
0.07 0.007 0.007 0.006 |-13  
|  
0.03 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008  
0.08 0.008 0.008 0.008 |-14  
|  
0.04 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010  
0.10 0.010 0.010 0.009 |-15  
|  
0.04 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013  
0.013 0.012 0.012 0.011 |-16  
|  
0.04 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016  
0.16 0.015 0.014 0.013 |-17  
|  
0.04 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.019 0.021 0.021  
0.021 0.020 0.018 0.016 |-18  
|  
0.05 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.019 0.022 0.025 0.027 0.029  
0.028 0.026 0.023 0.020 |-19  
|  
0.05 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.020 0.024 0.029 0.033 0.038 0.040  
0.40 0.036 0.031 0.026 |-20  
|  
0.05 0.006 0.007 0.009 0.010 0.013 0.015 0.019 0.024 0.030 0.037 0.045 0.053 0.058  
0.057 0.051 0.042 0.033 |-21  
|  
0.06 0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.022 0.029 0.037 0.048 0.059 0.074 0.086  
0.085 0.071 0.055 0.041 |-22  
|  
0.06 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.024 0.033 0.045 0.059 0.072 0.098 0.136  
0.142 0.105 0.070 0.049 |-23  
|  
0.06 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.026 0.035 0.049 0.070 0.100 0.113 0.213  
0.332 0.152 0.083 0.055 |-24  
|  
0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.025 0.035 0.048 0.067 0.106 0.301 0.315  
0.585 0.147 0.085 0.056 |-25  
|  
0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.024 0.032 0.044 0.058 0.085 0.151 0.509  
0.554 0.147 0.074 0.055 C-26  
|  
0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.018 0.023 0.030 0.039 0.052 0.074 0.125 0.201  
0.431 0.198 0.098 0.064 |-27  
|  
0.006 0.006 0.008 0.009 0.011 0.013 0.017 0.021 0.027 0.035 0.046 0.063 0.088 0.110  
0.131 0.124 0.091 0.065 |-28  
|  
0.05 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.015 0.019 0.023 0.030 0.039 0.050 0.063 0.073  
0.085 0.092 0.073 0.057 |-29  
|  
0.05 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.014 0.017 0.020 0.025 0.031 0.039 0.047 0.054  
0.060 0.063 0.055 0.045 |-30  
|  
0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.025 0.030 0.035 0.040  
0.043 0.044 0.040 0.034 |-31  
|  
0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.026 0.029  
0.031 0.031 0.029 0.026 |-32  
|  
0.04 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022  
0.023 0.023 0.022 0.020 |-33  
|  
0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017  
0.018 0.017 0.017 0.016 |-34  
|  
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013  
0.014 0.014 0.013 0.013 |-35  
|  
0.03 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011  
0.11 0.011 0.011 0.010 |-36  
|  
0.03 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009  
0.09 0.009 0.009 0.008 |-37  
|  
0.03 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007  
0.07 0.007 0.007 0.007 |-38  
|  
0.03 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006  
0.06 0.006 0.006 0.006 |-39  
|  
0.03 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.05 0.005 0.005 0.005 |-40  
|  
0.02 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.004 |-41  
|

0.02 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.04 0.004 0.004 0.004 |-42  
|  
0.02 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.03 0.003 0.003 0.003 |-43  
|  
0.02 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.03 0.003 0.003 0.003 |-44  
|  
0.02 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.03 0.003 0.003 0.003 |-45  
|  
0.02 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 0.002 0.002 |-46  
|  
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  
0.002 0.002 0.002 0.002 |-47  
|  
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  
0.02 0.002 0.002 0.002 |-48  
|  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.02 0.002 0.002 0.002 |-49  
|  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.02 0.002 0.002 0.002 |-50  
|  
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  
0.01 0.001 0.001 0.001 |-51  
|  
-----  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36  
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54  
-----  
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  
0.01 0.001 0.001 0.001 |- 1  
|  
0.02 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  
0.01 0.001 0.001 0.001 |- 2  
|  
0.02 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  
0.01 0.001 0.001 0.001 |- 3  
|  
0.02 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.01 0.001 0.001 0.001 |- 4  
|  
0.02 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.01 0.001 0.001 0.001 |- 5  
|  
0.02 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.01 0.001 0.001 0.001 |- 6  
|  
0.03 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001  
0.01 0.001 0.001 0.001 |- 7  
|  
0.03 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.01 0.001 0.001 0.001 |- 8  
|  
0.03 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.02 0.001 0.001 0.001 |- 9  
|  
0.04 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.02 0.001 0.001 0.001 |-10  
|  
0.05 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.02 0.002 0.001 0.001 |-11  
|  
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.02 0.002 0.002 0.001 |-12  
|  
0.06 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002  
0.02 0.002 0.002 0.001 |-13  
|  
0.07 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002  
0.02 0.002 0.002 0.002 |-14  
|  
0.08 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002  
0.02 0.002 0.002 0.002 |-15  
|  
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002  
0.02 0.002 0.002 0.002 |-16  
|  
0.12 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003  
0.02 0.002 0.002 0.002 |-17  
|  
0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003  
0.02 0.002 0.002 0.002 |-18  
|  
0.17 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003  
0.03 0.002 0.002 0.002 |-19  
|  
0.021 0.017 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003  
0.03 0.002 0.002 0.002 |-20  
|  
0.026 0.020 0.017 0.014 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003  
0.03 0.002 0.002 0.002 |-21  
|



0.02 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  
0.01 0.001 0.001 |-35  
|  
0.02 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  
0.01 0.001 0.001 |-36  
|  
0.02 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  
0.01 0.001 0.001 |-37  
|  
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 0.001  
0.01 0.001 0.000 |-38  
|  
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 0.001  
0.01 0.001 0.000 |-39  
|  
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 0.001  
0.01 0.001 0.000 |-40  
|  
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 0.001  
0.01 0.000 0.000 |-41  
|  
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 0.001  
0.01 0.000 0.000 |-42  
|  
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 0.001  
0.01 0.000 . |-43  
|  
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 0.001  
0.000 0.000 . |-44  
|  
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 0.001  
0.000 . . |-45  
|  
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 0.000  
0.000 . . |-46  
|  
0.01 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 0.000 0.000 . .  
 . |-47  
|  
0.01 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 0.000 0.000 . .  
 . |-48  
|  
0.01 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .....|-  
49  
|  
0.01 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-50  
|  
0.01 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-51  
|  
-----  
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71  
В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---->  $C_m = 0.5848046$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 12000.0$  м  
( X-столбец 33, Y-строка 25)  $Y_m = 7500.0$  м  
При опасном направлении ветра : 270 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Северо-Казахстанская область.  
 Объект :0001 Месторождение Баян.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 12.02.2024 13:48  
 Группа суммации : _ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 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)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
 2936 Пыль древесная (1039*)  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 11  
 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
[-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается]	

y= 7324: 7083: 7087: 7907: 8083: 7693: 8489: 8083: 8299: 9071: 8906:
x= 6506: 6781: 6785: 6954: 7090: 7247: 7402: 7544: 7708: 7850: 8170:
Qc: 0.040: 0.043: 0.043: 0.048: 0.051: 0.052: 0.056: 0.059: 0.063: 0.062: 0.070:
Фоп: 92 : 89 : 89 : 100 : 103 : 97 : 110 : 104 : 108 : 121 : 121 :
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
Вн: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.026: 0.021: 0.025: 0.025: 0.023: 0.027:
Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6004: 6009: 6009: 6004: 6004:
Вн: 0.013: 0.013: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.021: 0.022: 0.024: 0.018: 0.021:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.011: 0.009: 0.010: 0.014: 0.015:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~  
~~~~~  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8170.0 м, Y= 8906.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0699087 доли ПДК_{мр}|
~~~~~  
Достигается при опасном направлении 121 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                                        | Код    | Тип  | Выбор | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния      |
|------------------------------------------|--------|------|-------|--------|----------|--------|--------------------|
| 1                                        | 000101 | 6004 | П1    | 2.5849 | 0.027203 | 38.9   | 38.9   0.010523885 |
| 2                                        | 000101 | 6009 | П1    | 4.7736 | 0.020562 | 29.4   | 68.3   0.004307405 |
| 3                                        | 000101 | 6008 | П1    | 3.7353 | 0.015256 | 21.8   | 90.1   0.004084355 |
| 4                                        | 000101 | 6001 | П1    | 1.0192 | 0.004002 | 5.7    | 95.9   0.003926490 |
| В сумме = 0.067023 95.9                  |        |      |       |        |          |        |                    |
| Суммарный вклад остальных = 0.002886 4.1 |        |      |       |        |          |        |                    |

9. Результаты расчета по границе санит.зоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Северо-Казахстанская область.

Объект :0001 Месторождение Баян.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 12.02.2024 13:48

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Возвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 166

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |
| ~~~~~~                                                          |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

```
y= 4655: 4649: 4651: 4661: 4680: 4707: 4811: 4812: 4827: 4865: 4910: 4961: 5016:
5076: 5140:
-----
x= 12418: 12351: 12283: 12217: 12152: 12090: 11885: 11886: 11855: 11800: 11749:
11705: 11667: 11636: 11613:
-----
Qc : 0.196: 0.185: 0.173: 0.163: 0.157: 0.155: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.148: 0.152:
0.157: 0.163: 0.170:
Фоп: 343 : 345 : 347 : 348 : 350 : 351 : 353 : 353 : 354 : 355 : 355 : 356 : 357 : 358 : 358 :
Уоп: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 :12.00 :
.: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.060: 0.071: 0.071: 0.071: 0.074: 0.077: 0.080:
0.083: 0.087: 0.091:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.041: 0.042: 0.043: 0.046: 0.047: 0.050: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:
0.057: 0.058: 0.061:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.040: 0.034: 0.034: 0.032: 0.031: 0.026: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.018:
Ки : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 :
```

```

y= 5206: 5273: 5340: 5407: 5450: 5477: 5527: 5583: 5643: 5706: 5772: 5839: 5907:
5973: 6038:
-----
x= 11598: 11592: 11594: 11605: 11617: 11587: 11542: 11504: 11474: 11451: 11436:
11430: 11432: 11443: 11461:
-----
Qc: 0.178: 0.187: 0.199: 0.214: 0.238: 0.240: 0.244: 0.259: 0.278: 0.301: 0.328: 0.352:
0.364: 0.373: 0.383:
Фоп: 359: 359: 359: 34: 36: 39: 45: 1: 2: 3: 4: 4: 4: 4: 3:
Уоп: 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: 0.096: 0.101: 0.106: 0.116: 0.132: 0.134: 0.137: 0.130: 0.137: 0.146: 0.156: 0.166:
0.177: 0.189: 0.201:

```

[illegible][illegible][illegible]

```
y:= 8198: 8187: 8167: 8139: 7747: 8004: 8004: 8034: 8090: 8140: 8185: 8223: 8254:  
8276: 8291:
```

---

```
x= 10087: 10153: 10218: 10279: 11016: 11147: 11148: 11164: 11202: 11246: 11297:  
11353: 11413: 11476: 11542:
```

---

```
Qc : 0.120: 0.123: 0.128: 0.133: 0.294: 0.305: 0.305: 0.305: 0.308: 0.314: 0.323: 0.337:  
0.354: 0.372: 0.391:  
Фоп: 131 : 131 : 131 : 131 : 141 : 154 : 154 : 155 : 157 : 159 : 161 : 164 : 167 : 171 : 175 :  
Uom: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  
:12.00:12.00:12.00 :
```

---

```
Ви : 0.044: 0.054: 0.063: 0.071: 0.206: 0.215: 0.216: 0.218: 0.224: 0.232: 0.244: 0.258:  
0.277: 0.299: 0.322:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.034: 0.031: 0.028: 0.027: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.036:  
0.037: 0.038: 0.039:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.032: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:  
0.021: 0.020: 0.020:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :
```

---

```
~~~~~
```

[illegible][illegible]

```
y= 6780: 6742: 6697: 6647: 6591: 6531: 6468: 6402: 6335: 6267: 6201: 6136: 6074:
5272: 5272:

x= 13317: 13373: 13423: 13468: 13506: 13536: 13559: 13574: 13580: 13578: 13567:
13549: 13522: 13113: 13112:

Qc : 0.101: 0.097: 0.094: 0.092: 0.089: 0.087: 0.087: 0.089: 0.094: 0.100: 0.108: 0.116:
0.123: 0.152: 0.152:
Фоп: 286 : 287 : 287 : 288 : 289 : 290 : 255 : 276 : 279 : 282 : 285 : 288 : 291 : 321 : 321 :
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 :
12.00 :12.00 :12.00 :
.: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.084: 0.082: 0.077: 0.074: 0.072: 0.069: 0.032: 0.045: 0.043: 0.040: 0.043: 0.047:
0.050: 0.058: 0.058:
Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6004 : 6004 :
6004 : 6009 : 6009 :
Вн : 0.016: 0.014: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.032: 0.031: 0.035: 0.039: 0.038: 0.035:
0.033: 0.029: 0.029:
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6008 : 6004 : 6004 : 6004 : 6008 : 6008 : 6008 :
6008 : 6001 : 6001 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.024: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022:
0.024: 0.028: 0.028:
Кн : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6004 : 6004 :
```

```

y= 4655:
-----;
x= 12418:
-----;
Qс : 0.196:
Фоп: 343 :
Uоп:12.00 :
 ::
Вн : 0.058:
Кн : 6009 :
Вн : 0.041:
Кн : 6008 :
Вн : 0.040:
Кн : 6010 :

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5198617 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 Достигается при опасном направлении 24 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

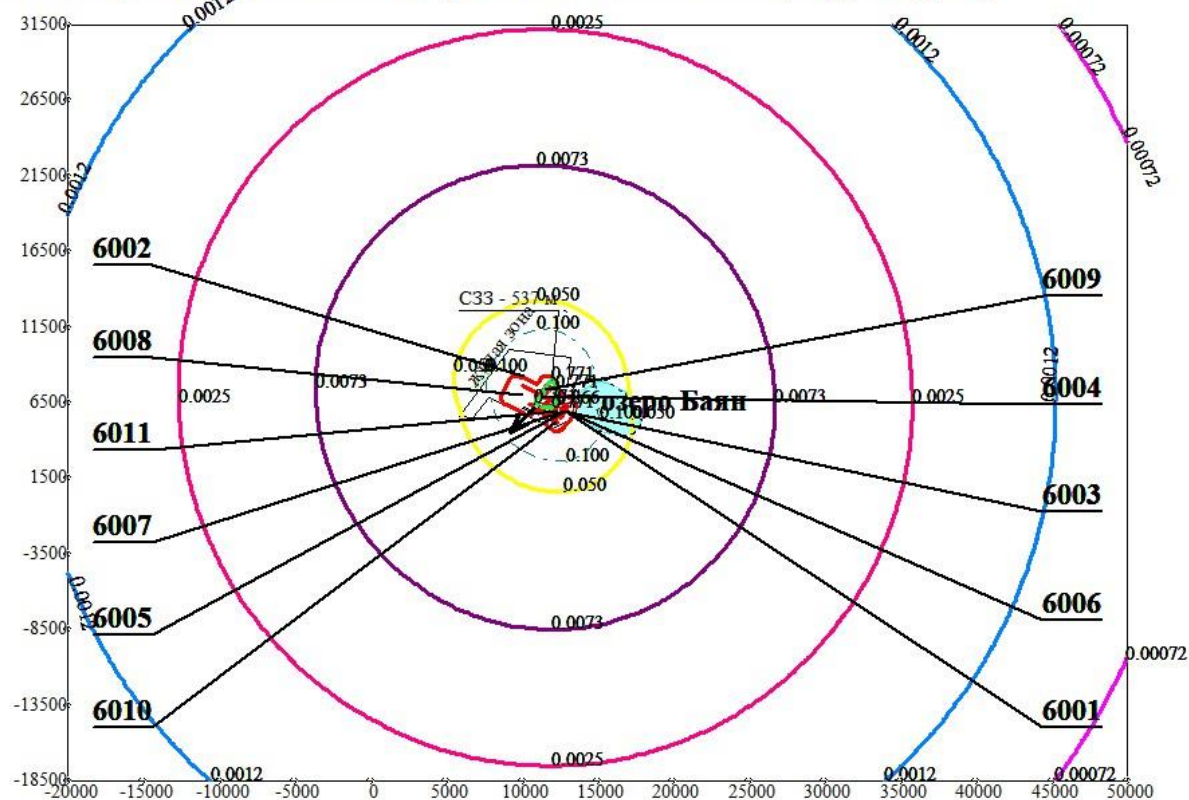
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| № | Наименование | Средний<br>коэффициент<br>экономической<br>эффективности | Средний<br>коэффициент<br>финансово-<br>экономической<br>эффективности | Средний<br>коэффициент<br>социально-<br>экономической<br>эффективности | Средний<br>коэффициент<br>экологической<br>эффективности | Средний<br>коэффициент<br>инновационной<br>эффективности | Средний<br>коэффициент<br>управленческой<br>эффективности |
|---|--------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 | 000101 6008  | П                                                        | 4.7736                                                                 | 0.347963                                                               | 66.9                                                     | 0.072893225                                              |                                                           |
| 2 | 000101 6008  | П                                                        | 3.7353                                                                 | 0.131134                                                               | 25.2                                                     | 92.2                                                     | 0.035106227                                               |
| 3 | 000101 6004  | П                                                        | 2.5849                                                                 | 0.040765                                                               | 7.8                                                      | 100.0                                                    | 0.015770592                                               |

Остальные источники не влияют на данную точку.

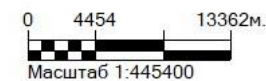
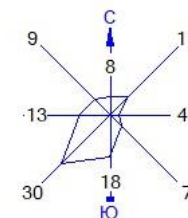
Город : 008 Северо-Казахстанская область  
 Объект : 0001 Месторождение Баян Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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)



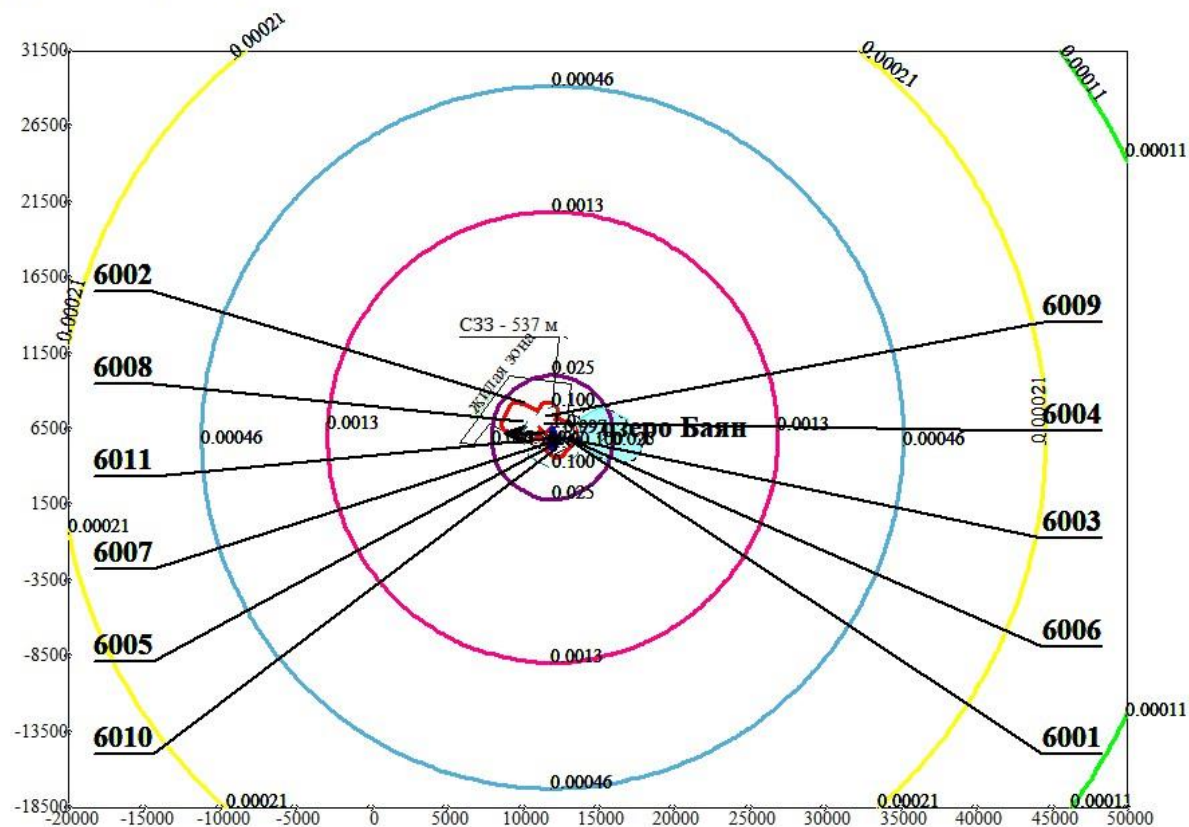
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



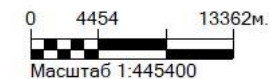
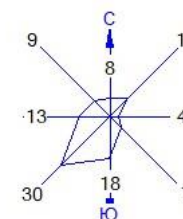
Макс концентрация 0.9746742 ПДК достигается в точке  $x = 12000$   $y = 7500$   
 При опасном направлении  $270^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 70000 м, высота 50000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $71 \times 51$   
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 008 Северо-Казахстанская область  
 Объект : 0001 Месторождение Баян Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2936 Пыль древесная (1039\*)



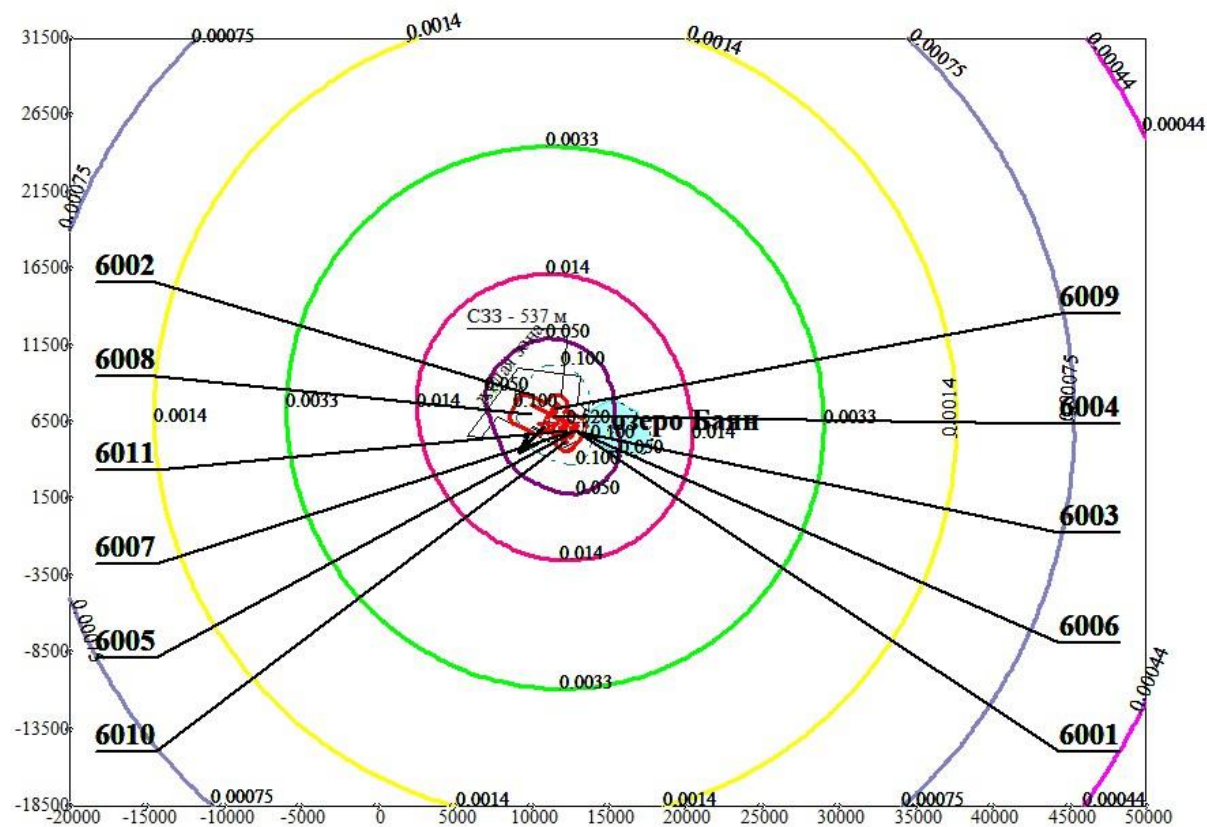
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



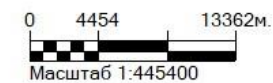
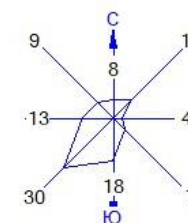
Макс концентрация 1.3009965 ПДК достигается в точке  $x=12000$   $y=5500$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 70000 м, высота 50000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $71 \times 51$   
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 008 Северо-Казахстанская область  
 Объект : 0001 Месторождение Баян Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2908+2930+2936



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.5848046 ПДК достигается в точке  $x=12000$   $y=7500$   
 При опасном направлении  $270^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 70000 м, высота 50000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $71 \times 51$   
 Расчет на конец 2027 года.



Приложение № \_\_\_\_\_  
к Контракту № \_\_\_\_\_  
на право недропользования  
редкие, цветные, благородные  
металлы  
(вид полезного ископаемого)  
разведка  
(вид недропользования)  
от 25.11.2021 2021 год  
рег. № 1385-Д ТПИ

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

**ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВОД**

Предоставлен ТОО «Ресурс 2018» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Баян на основании решения компетентного органа (Протокол № 29 от 18.11.2021 г.).

Геологический отвод расположен в Северо-Казахстанской области.

Границы геологического отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с №1 по №12.

| Угловые точки | Координаты угловых точек |                   |
|---------------|--------------------------|-------------------|
|               | Северная широта          | Восточная долгота |
| 1             | 53° 02' 53"              | 67° 52' 32"       |
| 2             | 53° 01' 42"              | 67° 52' 41"       |
| 3             | 53° 01' 43"              | 67° 53' 25"       |
| 4             | 53° 00' 37,65"           | 67° 53' 26,98"    |
| 5             | 53° 00' 37,93"           | 67° 53' 21,85"    |
| 6             | 53° 00' 35,69"           | 67° 53' 12,43"    |
| 7             | 53° 00' 12,68"           | 67° 52' 28,54"    |
| 8             | 52° 59' 55,72"           | 67° 52' 9,16"     |
| 9             | 53° 00' 57"              | 67° 48' 18"       |
| 10            | 53° 00' 02"              | 67° 47' 34"       |
| 11            | 53° 00' 02"              | 67° 46' 52"       |
| 12            | 53° 02' 54"              | 67° 49' 03"       |

Площадь геологического отвода – 25,656 (двадцать пять целых шестьсот пятьдесят шесть тысячных) кв. км.

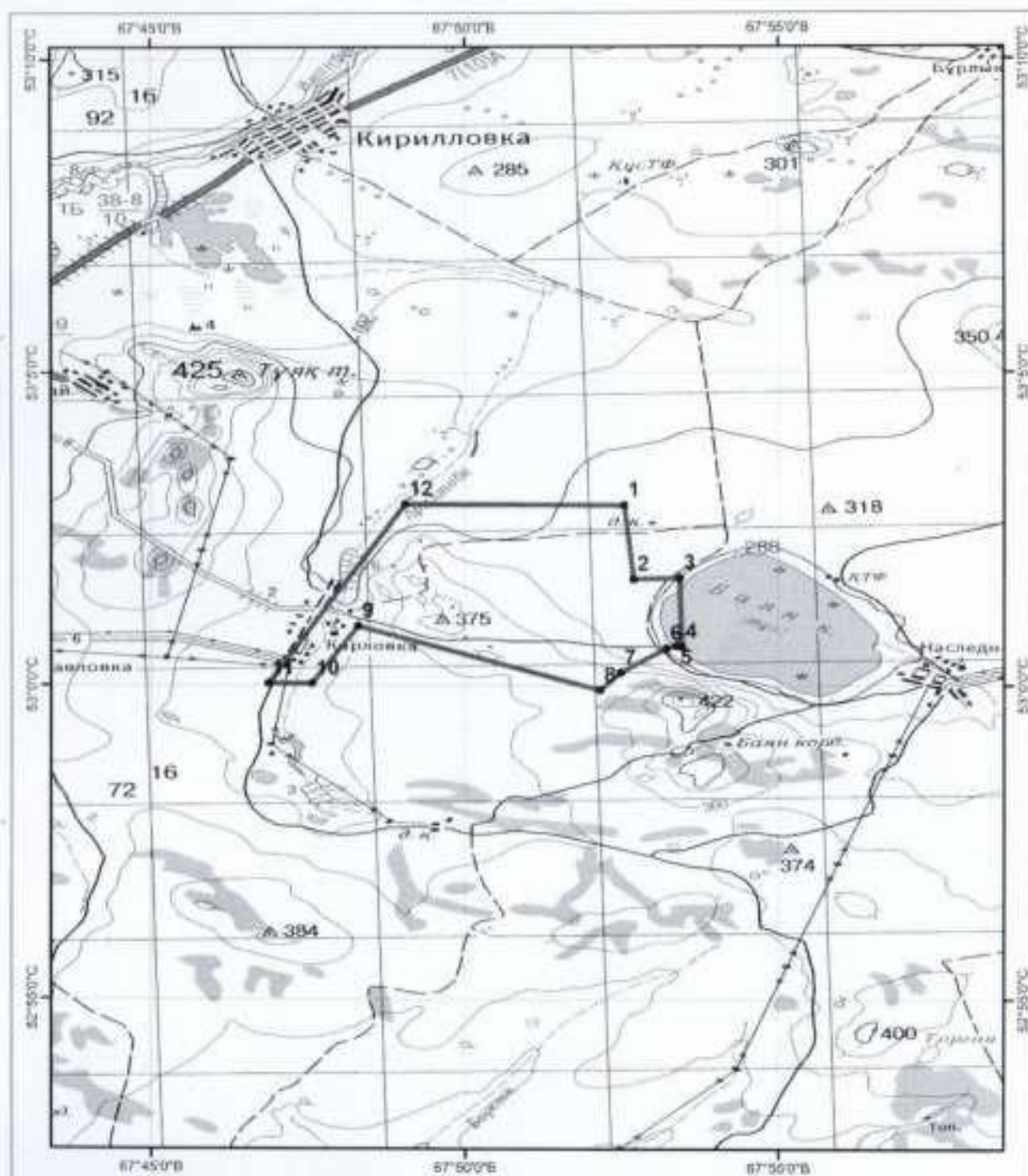
Заместитель председателя

г. Нур-Султан  
январь, 2022 г.





**Картограмма расположения геологического отвода  
месторождения Баян в Северо-Казахстанской области**  
Масштаб 1:150 000



**Условные обозначения**

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| - геологический отвод | - реки           |
| - населенные пункты   | - горизонтали    |
| - озера               | - дороги         |
| - растительность      | - полевые дороги |

Нур-Султан, 2022 год













№

ТОО «Ресурс-2018»

**Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект  
Отчет о возможных воздействиях «План горных работ.  
Отработка открытым способом вольфрамовых руд месторождения Баян»**

ТОО «Ресурс-2018», 010000, Республика Казахстан, г. Астана, ул. Сауран, д. 20, кв. 130,  
БИН 180840006518.

Исполнитель (проектировщик): ИП «ECO-LOGIC», правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №02187Р от 22.07.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Месторождение вольфрамовых руд Баян расположено в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области в 225 км на юго-запад от областного центра Петропавловск и 105 км на юго-запад от г. Кокшетау, в 40 км на юг от районного центра села Саумалколь.

Согласно Приложения 2, раздела 1 Экологического Кодекса РК, данный вид деятельности относится к объектам I категории (п.3, пп.3.1: добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых)

**Общее описание видов намечаемой деятельности**

Вскрытие запасов месторождения Баян предусматривается наклонными съездами внутреннего заложения. Вскрытие каждого нового горизонта осуществляется въездной траншеей. Достигнув отметки уступа, проводят горизонтальную разрезную траншею, подготавливающую горизонт к очистной выемке. По мере развития горных работ на верхнем горизонте проходят въездную траншею на нижележащий горизонт, при этом проходимость траншея служит продолжением вышележащей при наличии между частями траншеи горизонтальной площадки. По мере развития рабочей зоны все большая часть бортов становится в предельное положение и, таким образом, здесь создается возможность создания стационарной части трассы. Далее, постепенная установка уступов в предельное положение позволяет в итоге сформировать к концу отработки карьеров стационарную трассу с выходом ее на поверхность. Учитывая выход руды на поверхность, объем работ необходимый для вскрытия месторождения незначителен и не превышает объем работ по вскрытию горизонта, в связи с чем проведение горно-капитальных работ не предусмотрено. Работы по вскрытию месторождения будут учитываться как вскрышные работы.

Настоящим Проектом предусматривается отработка месторождения Баян карьером транспортной технологической схемой работ. Проектная глубина карьера 260 м.



Рыхление пород производится буровзрывным способом. Для бурения технологических скважин предусматривается применение бурового станка типа Flexi ROC 6. Для взрывания технологических скважин предусматривается применение взрывчатых веществ: для сухих скважин – «Интерит-20», для обводненных скважин – «Интерит-40». Данные ВВ являются смесью аммиачной селитры и водомасляной эмульсии (80/20 и 60/40).

Для погрузки горной массы предусматривается применение экскаватора типа Komatsu PC1250-8 емкостью ковша 5 и 6,7 м<sup>3</sup>. Транспортировка горной массы производится автосамосвалами типа Komatsu HD 465-7 грузоподъемностью 55 т. Отвалообразование осуществляется бульдозером типа SD-16. Планировочные работы и зачистка внутрикарьерных автодорог осуществляются фронтальным погрузчиком типа XCMG LW500FN и автогрейдером типа XCMG GR215. Для полива автодорог и забоев, а также для доставки воды к карьерам применяется поливочные машины на базе БелАЗ.

Вскрышные породы, представленные гранито-гнейсами, гнейсами, скарноидами, мигматитами и гранитоидами, складированы в двухъярусный (по 15 м каждый ярус) породный отвал. Объем породного отвала составляет 37,0 млн.м<sup>3</sup>, площадь - 1400000 м<sup>2</sup>. Объем вскрышных пород составляет 30571,7 тыс.м<sup>3</sup> за весь период отработки.

Добытая руда транспортируется на рудный склад, расположенный на западе от карьера. Площадь склада составит 23000 м<sup>2</sup>. Вместимость рудного склада составляет – 13700 т (5 суточный запас руды). Рудный склад открытого типа. На рудном складе не предусматривается установка какого-либо стационарного оборудования. Добытая руда с карьера предусматривается перерабатывать на собственной проектируемой обогатительной фабрике.

Основными объектами генплана являются карьер, породный отвал, рудный склад, отвал ПРС, промышленная площадка, пруд-испаритель (строительство пруд-испарителя предусматривается по отдельному проекту).

Обогатительная фабрика и хвостохранилище рассматривается отдельным проектом. Объекты общего назначения: АБК, столовая, КПП, АЗС, инженерные сети также будут предусмотрены отдельным проектом.

Доставка запасных частей и материалов, текущий и профилактический ремонт выполняется непосредственно на уступе при помощи передвижной ремонтной мастерской на базе КамАЗ.

Заправка горюче-смазочными материалами автосамосвалов, бульдозеров и другого оборудования, нуждающегося в этом, будет осуществляться на рабочих местах с помощью передвижных механизированных, специализированных заправочных агрегатов.

#### **Описание места осуществления намечаемой деятельности**

В административном отношении месторождение вольфрамовых руд Баян расположено в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области.

Ближайшая селитебная зона: с западной стороны село Карловка – в границе горного отвода (на расстоянии более 2 км от места ведения работ); с восточной – село Наследниковка, расстояние более 4 км

Район работ представляет собой часть западного склона Кокчетавской водораздельной равнины с холмистым рельефом. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 298,2 до 432,1 м.

Месторождение располагается в экономически освоенном районе. По экономическому развитию район работ относится к аграрно-промышленному. В районе широкое развитие имеет зерновое хозяйство, животноводство и горное производство.

Гидрографическая сеть развита слабо. Проектная граница карьера находится на расстоянии около 250 и более метров от береговой линии озера Баян.



Растительность на равнинных участках представлена ковылем, типчаком, белой полынью и др. По берегам ручьев и озер произрастают камыш и луговые травы.

Геологический отвод (контрактная территория) ограничен контуром из 12 точек, общей площадью 25,656 км<sup>2</sup>. Восточная и южная границы геологического отвода смежны с границей Государственного Национального природного парка. Данным проектом предусматривается вовлечение в отработку запасов, находящихся в контуре Геологического отвода (отработка утвержденных запасов за границей Национального парка)

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат, работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений. В технологическом процессе не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны. Животный и растительный мир использованию и изъятию не подлежит

**Оценка воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду**

**Воздействие на атмосферный воздух** предусматривается в 2025-2034 годы. Всего при геологоразведочных работах будет функционировать 12 неорганизованных источников, в том числе 1 источник передвижной (ДВС автотранспорта).

Перечень работ, от которых происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу:

- буровзрывные работы
- погрузочно-разгрузочные работы (руда, порода)
- транспортные работы
- зачистка предохранительных берм, планировка автодорог и отвалов
- зачистка автодорог в карьере и на отвалах
- планировка рабочих площадок и зачистка забоев
- сдувание с поверхности породного отвала
- сдувание с поверхности рудного склада
- сдувание с поверхности отвала ПРС
- эксплуатация передвижной ремонтной мастерской

Буровзрывные работы, ист. 6001-6002

Для отбойки горной массы в карьере с целью обеспечения требуемой кусковатости горной массы в развале для нормальной производительной работы выемочно-погрузочного оборудования применяется буровзрывной способ. Первичное дробление производится методом скважинных зарядов (массовые взрывы). Технологические скважины диаметром 160 мм бурятся при помощи бурильной установки типа Flexi ROC 6 производства компании Atlas Copco с системой мокрого пылеподавления или сухого пылеулавливания. Дробление негабаритов будет производиться накладными зарядами и совместно со взрывом при взрывании очередного готового блока. Для взрывания технологических скважин предусматривается применение взрывчатых веществ «Интерит-20», «Интерит-40».

- Буровые работы, ист. 6001

Предусмотрено 3 буровых станка (работают одновременно) производительностью 9,76 м<sup>3</sup>/час. Работы ведутся по породам крепостью 12 (по Протодюконову), влажностью 2%. Диаметр пробуриваемых скважин – 160 мм. Общее время работы – 8030 ч/год

При осуществлении буровых работ в атмосферу выделится пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

- Взрывные работы, ист. 6002

При взрывных работах используются следующие взрывчатые вещества:

для сухих скважин – «Интерит-20» (по граммониту), в объеме - 280 т/год; 4,6 т/массовый взрыв



для обводненных скважин – «Интерит-40» (по гранулологу) – 412,4 т/год; 6,9 т/массовый взрыв

Объем взорванной горной породы (может осуществляться за один массовый взрыв) составляет:

«Интерит-20» - 23333 м<sup>3</sup>/год

«Интерит-40» - 35000 м<sup>3</sup>/год

Количество взрывов в год – 60 (граммонит – 24; гранулотол - 36)

При осуществлении взрывных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота окислы, углерода оксид, пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

Согласно Приказа «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 11.03.2021г. для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса оценивается разовая и суммарная за год величина (г/сек, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосферу не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы (т/год)

Погрузочные работы, ист. 6003

Для выемочно-погрузочных работ будут использоваться экскаваторы типа Komatsu PC1250-8

При осуществлении погрузочных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

Транспортные работы, ист. 6004

Для транспортировки горной массы (вскрыши в отвал, руду на рудный склад) предусматривается применение автосамосвалов типа Komatsu HD 465-7 грузоподъемностью 55 т – 2 ед. Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки – 5 км

При проведении транспортных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

Зачистка предохранительных берм, планировка автодорог и отвалов, ист. 6005

Данный вид работ будет производиться бульдозером типа SD-16 – 2 ед.

Объем перемещаемого материала – 22500 м<sup>3</sup>/год

При зачистке предохранительных берм, планировка автодорог и отвалов в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

Зачистка автодорог в карьере и на отвалах, ист. 6006

Работы будут осуществляться фронтальным погрузчиком типа XCMG LW500FN (2ед.) и автогрейдером типа XCMG GR215 (2 ед.).

Объем перемещаемого материала – 9000 м<sup>3</sup>/год

При зачистке автодорог в карьере и на отвалах в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

Планировка рабочих площадок и зачистка забоев, ист. 6007

Проведение данного вида работ предусмотрено колесным погрузчиком XCMG LW500 – 2 ед.

Объем перемещаемого материала – 9000 м<sup>3</sup>/год

При планировке рабочих площадок и зачистке забоев в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

Породный отвал, ист. 6008

Отвал вскрышных пород расположен на северо-западной части карьера.



Вскрышные породы складированы в породный отвал (высоток 30 м), который предусматривается формировать в 2 яруса. Высота яруса составляет 15 м. Угол откоса яруса принят 35°.

Объем породного отвала составляет 37,0 млн.м<sup>3</sup>

Площадь отвала составит 1400000 м<sup>2</sup>.

Объем вскрышных пород составляет 30571,6 тыс.м<sup>3</sup> за весь период обработки.

Параметры породного отвала, определены из условия обеспечения их устойчивости, с учетом принятой механизации и способа отвалообразования, а также вида складированных пород.

Вскрышные породы представлены гранито-гнейсами, гнейсами, скарноидами, мигматитами и гранитоидами.

Объем породы, используемый на собственные нужды: строительство дорог, при производстве рекультивационных работ и т.д.) – 10 тыс.м<sup>3</sup>. На участках технологических дорог где требуются ремонтно-восстановительные работы осуществляется подсыпка пустой породы и выравнивание с применением специального оборудования (автогрейдер).

При статистическом хранении и осуществлении погрузочно-разгрузочных работ на отвале в атмосферу будет поступать пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

Отвал ПРС, ист. 6009

На отвале будет осуществляться временное складирование плодородного слоя почв. ПРС в дальнейшем будет использоваться при рекультивации. Площадь отвала составит 153000 м<sup>2</sup>.

При статистическом хранении ПРС на отвале в атмосферу будет поступать пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

Рудный склад, ист. 6010

Добытая руда транспортируется на рудный склад, расположенный на западе от карьера вблизи проектируемой обогатительной фабрики (будет рассмотрена отдельным проектом). Площадь склада составит 23000 м<sup>2</sup>. Вместимость рудного склада составляет – 13700 т (5 суточный запас руды). Рудный склад открытого типа. На рудном складе не предусматривается установка какого-либо стационарного оборудования.

Добытая руда с карьера предусматривается перерабатывать на собственной проектируемой обогатительной фабрике.

При статистическом хранении руды и погрузочно-разгрузочных работах в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния от сдувания с поверхности склада.

Ремонтная мастерская, ист. 6011

Для мелкого текущего и профилактического ремонта предусмотрена передвижная ремонтная мастерская, в состав оборудования которой входят

- Пост ручной электродуговой сварки – 3 ед. с использованием электродов марки МР-3 (4 мм) - 4000 кг/год; УОНИ-13/55 - 2500 кг/год, ННН-48 (НННМ-1) - 1000 кг/год, по чугуну ЦЧ – 200 кг. Максимальный часовой расход – 3 кг. В атмосферу от поста ручной дуговой сварки в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, хрома оксид, никеля оксид, пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния, углерода оксид, азота диоксид, фториды, ванадий, меди оксид

- Пост газовой резки металлов, время работы - 1000 час/год. Толщина используемого металла – 5мм. В атмосферу от поста газовой резки в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, углерода оксид, азота диоксид

- Заточной станок – 2 ед., диаметром абразивного круга - 350 мм. Время работы - 500 час/год, на единицу оборудования. В атмосферный воздух от заточных станков поступают пыль абразивная и металлическая (идентифицируется по взвешенным частицам).



- Деревообрабатывающие станки – 7 ед. Годовой фонд рабочего времени станков: круглопильный ЦТЭФ-1 - 2000 час; сверлильный 2Н - 500 час; фуговальный СФГ — 1100 час; торцовочный ПАРК-6 — 1500 час; рейсмусовый СР6-2 - 1000 час; фрезерный ФС-1 - 500 час; долбежный ДЦА-4 - 500 час. Станки работают поочередно. Системы очистки воздуха отсутствуют.

ДВС автотранспорта, ист. 7001

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива, в настоящем проекте в нормативах эмиссии не учитываются выбросы от передвижных источников, однако учтен их вклад (техника, постоянно передвигающаяся по территории) при расчете рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

При работе автотранспорта будут выбрасываться следующие вещества: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды предельные, бенз-а-пирен, серы диоксид.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на год достижения ПДВ (2027г.) составит 162.55165т/год

#### **Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

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

Проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер:

- выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента
- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования;
- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица
- проведение работ по пылеподавлению

Предприятием будет производиться обязательное озеленение СЗЗ, для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ, допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ



Также проектом рекомендовано осуществление (организация) лабораторных исследований и замеров (мониторинг атмосферного воздуха) на границе СЗЗ по следующим веществам: пыль неорганическая, углерода оксид, серы диоксид, азота окислы, углеводороды.

#### **Оценка воздействия на водные ресурсы**

Для приготовления пищи и питьевых нужд вода привозная. Водоснабжение рудника для хоз.бытовых нужд осуществляется за счет повторного использования шахтных вод (оборотное водоснабжение), благодаря чему часть (до 30-35%), поднятой зумфтовым водоотливом карьерной воды, возвращается для использования на технологические нужды.

На площадке рудника предусматриваются площадочные сети водоснабжения, отвод карьерной воды. Карьерная вода отводится в пруд-испаритель.

Общее годовое потребление воды составляет: 19162,5 м<sup>3</sup>/год. Водоотведение равно водопотреблению.

Для сбора и накопления хозяйственно бытовых стоков предусмотрен септик, который, по мере необходимости, будет вывозиться ассенизаторской машиной и вывозиться на очистные сооружения на договорной основе со специализированной организацией.

Горные работы сопровождаются бурением скважин, увлажнением перед бурением, орошением перед взрывом, орошением экскаваторных забоев, подавлением пылевого облака с применением технической воды.

Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах осуществляется за счет предварительного пылеподавления карьерной водой. Для пылеподавления используется предварительно осветленная вода, накопленная в зумфах на дне карьера. Объем воды на технические нужды составляет: 9405 тыс. м<sup>3</sup>/год

#### **Гидрография района**

Согласно письма РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК» на участке расположения месторождения имеется водный объект оз. Баян (Проектная граница карьера находится на расстоянии около 250 и более метров от береговой линии озера Баян). На данном водном объекте водоохранная зона и полоса не установлена и не определен режим хозяйственного использования. В связи с этим, предприятием было подано обращение по поводу согласования проекта «Установления водоохранной зоны и полосы для озера Баян расположенного в Айыртауском районе, Северо-Казахстанской области» и был получен ответ о том, что с данным вопросом необходимо обратиться в РГУ ГНПП «Кокшетау». т.к. месторождение Баян частично расположено на особо охраняемой природной территории, остальная часть расположена в охранный зоне согласно Постановления акимата Северо-Казахстанской области №32 от 15 февраля 2007 года (в соответствии п. 1 ст. 116 Водного кодекса РК для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда). На месторождении Баян геологический отвод на 100% расположен в границах охранный зоны ГНПП «Кокшетау», что, в рамках, внесенных Законом от 2.01.2021г. поправок, позволяло осуществлять разведку ТПИ, а далее, после перехода на стадию добычи, на основании соответствующей лицензии, осуществлять добычу ТПИ в охранный зоне ГНПП «Кокшетау». Согласование РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № 02-02-05-513 от 28.08.2023г.



Согласно письму ТОО «Казгеоинформ» №26-14-03/338 от 04.04.2022 г., месторождения подземных вод питьевого качества на месторождения Баян, состоящих на государственном балансе, отсутствуют.

Проектом не предусматривается забор воды из рек и озера. Все работы на участке будут выполняться в строгом соответствии с требованиями Водного кодекса РК и статьями 220 - 224 Экологического кодекса РК. До ввода в эксплуатацию пруда-накопителя будут получены разрешения на специальное водопользование

#### **Мероприятия по охране водных ресурсов**

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов проектом предусматриваются - рациональное использование водных ресурсов

- содержание в исправном состоянии водохозяйственных сооружений (пруд-испаритель) и технических устройств (насосное оборудование), влияющих на состояние вод

- учет использования водных ресурсов, установка средствами измерения и водоизмерительными приборами водозаборы

- своевременное представление в государственные органы достоверной и полной информации об использовании водного объекта по форме, установленной законодательством Республики Казахстан

- не допускается загрязнения площади водосбора поверхностных и подземных вод
- соблюдение требований, установленных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, на водных объектах и водохозяйственных сооружениях;

- обеспечение безопасности физических лиц на водных объектах и водохозяйственных сооружениях;

- предупреждение территориальных подразделений уполномоченного органа в сфере гражданской защиты и местных исполнительных органы области обо всех аварийных ситуациях и нарушениях технологического режима водопользования

Также, в соответствии со ст. 123 Водного кодекса Республики Казахстан:

1. Строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы), на водных объектах, отнесенных к судоходным, - дополнительно и с органами водного транспорта.

2. Порядок производства работ на водных объектах и их водоохранных зонах определяется для каждого водного объекта отдельно с учетом их состояния, требований сохранения экологической устойчивости окружающей среды по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы) и иными заинтересованными государственными органами.

Проектом предлагается мониторинг вод (СХА): пруд-испаритель, породный отвал

#### **Оценка воздействия на земельные ресурсы, недра и почвенный покров**

Геологические работы на участке будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями «Земельного Кодекса Республики Казахстан».

Планируется:



- обеспечить рациональное использование недр и окружающей среды;
- возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;
- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности;
- своевременная передача рекультивированных земель землепользователям.

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан собственником земельного участка будет предусмотрено и осуществлено проведение мероприятий по охране земель направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышения эстетической ценности ландшафта.

Таким образом, оценивая воздействие от проведения отработки месторождения на почвенный покров, недр и земельные ресурсы можно сделать вывод, что будет оказываться незначительное воздействие.

Для охраны недр от обводнения предусматривается водоотведение карьерных вод, а также вод, поступающих с нагорной канавы в проектируемый пруд-испаритель.

Предусмотрен мониторинг почв на границе СЗЗ: один раз в год (4 точки) по следующим ингредиентам: медь, кобальт, ванадий, свинец, титан, марганец, цинк, молибден, никель, барий

#### ***Оценка воздействия на растительный и животный мир***

На месторождении Баян геологический отвод на 100% расположен в границах охранный зоны ГНПП «Кокшетау», что, в рамках, внесенных Законом от 2.01.2021г. поправок, позволяло осуществлять разведку ТПИ, а далее, после перехода на стадию добычи, на основании соответствующей лицензии, осуществлять добычу ТПИ в охранный зоне ГНПП «Кокшетау».

Имеется Согласование № 02-02-05/513 от 28.08.2023 г. РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан в части охранных мероприятий объектов растительного и животного мира

Добыча, приобретение, хранение, сбыт, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных не предусматривается.

Будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004г.).

С целью сохранения биоразнообразия района расположения объекта, предусматриваются 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.



В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

При условии осуществления мероприятий 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, работы не окажут серьезного воздействия на биоразнообразие района месторождения.

#### **Отходы производства и потребления**

Согласно проведенному анализу технологии производства, определен перечень отходов, образующихся в процессе производственной деятельности предприятия.

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов в объеме 8617400,356 т/год (2025г.):

- 1) Вмещающие породы № 01 01 01 (в процессе добычных работ) – 8617270 т/год
- 2) ТБО № 20 03 01 (в процессе жизнедеятельности персонала) – 26,25 т/год
- 3) Огарки электродов № 12 01 13 (сварочные работы) – 0,116 т/год
- 4) Лом черных металлов № 19 12 02 (изношенное списанное оборудование, отходы при ремонте горного оборудования, металлообработка) – 100 т/год
- 5) Опилки и стружка черных металлов № 12 01 01 (металлообработка) – 0,144 т/год
- 6) Отходы полиэтилена № 15 01 02 (взрывные работы) – 2,597 т/год
- 7) Ветошь промасленная № 15 02 02\* (эксплуатация техники и оборудования) – 0,038 т/год
- 8) Древесные отходы № 03 01 05 (деревообработка) – 1,2 т/год
- 9) Лом абразивных кругов, пыль абразивно-металлическая № 12 01 21 (металлообработка) – 0,011 т/год

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных местах (контейнерах, емкостях, площадках, отвалах) 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. На вывоз отходов будут заключены договора со специализированными организациями.

Контроль над состоянием мест хранения отходов: площадок, контейнеров, отвала и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

#### **Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду**

Основные мероприятия заключаются в следующем:

- хранение отходов в специально отведенных местах, площадках и контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Кодекса.



1. Согласно ст.320 Экологического кодекса Республики Казахстан накопление отходов:

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.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

2. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу и по организации мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды.

3. В целях исключения антропогенного воздействия необходимо свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, запретить проезд транспортных средств по бездорожью и обязать хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на территории производства. В ходе проведения производственных работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

4. Соблюдать установленные нормы указанных в ст. 140 (Охрана земель) Земельного Кодекса Республики Казахстан, в том числе рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот; снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

5. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

6. При осуществлении намечаемой деятельности связанных с проведением операций по недропользованию физические и юридические лица должны соблюдать требования действующего законодательства, в том числе Кодекса «О недрах и недропользовании».

Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:



1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель.

При пересечении через водоохранные зоны и полосы реки соблюдать требования пунктов 2, 3 статьи 125 Водного Кодекса Республики Казахстан и режим хозяйственной деятельности использования этих зон и полос;

- строительные работы производить с соблюдением требований водного законодательства Республики Казахстан;

- при пересечении оросительных каналов необходимо согласование эксплуатационными организациями, на балансе которых находятся эти каналы;

- в целях предотвращения истощения, загрязнения и деградации малых водных объектов предусмотреть комплекс мероприятий по их защите и восстановлению;

- после завершения земляных работ необходимо произвести рекультивацию земель водного фонда малых рек;

- для предотвращения или минимизации возможного негативного влияния на поверхностные воды во время строительства необходимо соблюдать технологии строительства, содержать строительные машины в исправном состоянии, содержать территорию земель водного фонда в надлежащем санитарном состоянии.

- подрядчиком должны соблюдаться требования по предотвращению загрязнения, засорения, истощения водного объекта, сохранения экологической устойчивости окружающей среды и режима хозяйственной деятельности.

- при заборе воды из подземных и поверхностных источников Вам необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в уполномоченном органе водного фонда.

7. Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК указать информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

8. Указать предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.).

9. Согласно ст. 78. Экологического кодекса РК. 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.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 статьи 78 Экологического кодекса РК, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о



соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

**Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду.**

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности ТОО «Ресурс-2018» KZ15VWF00099895 от 12.06.2023 г.

2. Отчет о возможных воздействиях «План горных работ. Отработка открытым способом вольфрамовых руд месторождения Баян, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области»

3. Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания по проекту Отчет о возможных воздействиях «План горных работ. Отработка открытым способом вольфрамовых руд месторождения Баян, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области».

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Экологического законодательства.

Вывод: Представленный отчет к проекту «План горных работ. Отработка открытым способом вольфрамовых руд месторождения Баян» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя

Е. Кожиков

Каратаева Д. 74-08-36



1. Наименование местного исполнительного органа административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы), на территории которого осуществляется деятельность, или на территорию которого будет оказано влияние: КГУ «Аппарат акима Украинского сельского округа Айыртауского района», КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области».
2. Предмет общественных слушаний: Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ. Оработка открытым способом вольфрамовых руд месторождения Баян, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области».
3. Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или местного исполнительного органа области, городов республиканского значения, столицы, в адрес которого направлены материалы, выносимые на общественные слушания. РГП на ПХВ «Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды» при МЭПР РК
4. Местонахождение намечаемой деятельности: Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Айыртауский район. Географические координаты угловых точек: 53°02'53" с.ш.; 67°52'32" в.д. 53°01'42" с.ш.; 67°52'41" в.д. 53°01'43" с.ш.; 67°53'25" в.д. 53°00'37,65" с.ш.; 67°53'26,98" в.д. 53°00'37,93" с.ш.; 67°53'21,85" в.д. 53°00'35,69" с.ш.; 67°53'12,43" в.д. 53°00'12,68" с.ш.; 67°52'28,54" в.д. 52°59'55,72" с.ш.; 67°52'9,16" в.д. 53°00'57" с.ш.; 67°48'18" в.д. 53°00'02" с.ш.; 67°47'34" в.д. 53°00'02" с.ш.; 67°46'52" в.д. 53°02'54" с.ш.; 67°49'03" в.д.
5. Наименование всех административно-территориальных единиц, затронутых возможным воздействием намечаемой деятельности: Северо-Казахстанская область, Айыртауский район, Украинский сельский округ, село Кирилловка
6. Реквизиты и контактные данные инициатора намечаемой деятельности: ТОО «Ресурс2018», Республика Казахстан, г.Астана, ул.Сауран, д.20, кв.130. БИН 180840006518
7. Реквизиты и контактные данные составителей отчетов о возможных воздействиях, или внешних привлеченных экспертов по подготовке отчетов по стратегической экологической оценке, или разработчиков документации объектов государственной экологической экспертизы. ИП «ЕcoLogic» Головченко Н.М, 100000, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Жамбыла 1, кв 21. ИИН 861019301042 тел. +77017872698, эл. почта: dr.hadron@mail.ru
8. Дата, время, место проведения общественных слушаний (дата(-ы) и время открытого собрания общественных слушаний): Дата проведения общественных слушаний: 31.10.2023г., Северо-Казахстанская область, Айыртауский район, Украинский сельский округ, село Кирилловка, ул.Абая, 38; онлайн-конференции через платформу Zoom. Время начала регистрации участников – 15:00; время начала общественных слушаний - 15:05.
9. Копия письма-запроса от инициатора намечаемой деятельности и копия письма-ответа местных исполнительных органов административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы), о согласовании условий проведения общественных слушаний прилагается к настоящему протоколу общественных слушаний.
10. Регистрационный лист участников общественных слушаний прилагается к настоящему протоколу общественных слушаний.
11. Информация о проведении общественных слушаний распространена на казахском и русском языках следующими способами: 1) на Едином экологическом портале 28.09.2023г. 2) на официальном интернет-ресурсе местного исполнительного органа или официальном интернет-ресурсе государственного органа-разработчика <https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-tabigat/press/article/details/135523?lang=ru> 3) в средствах массовой информации, в том числе, не менее чем в одной газете, и посредством не менее чем одного теле- или радиоканала, распространяемых на территории соответствующих административно-территориальных единиц, полностью или частично

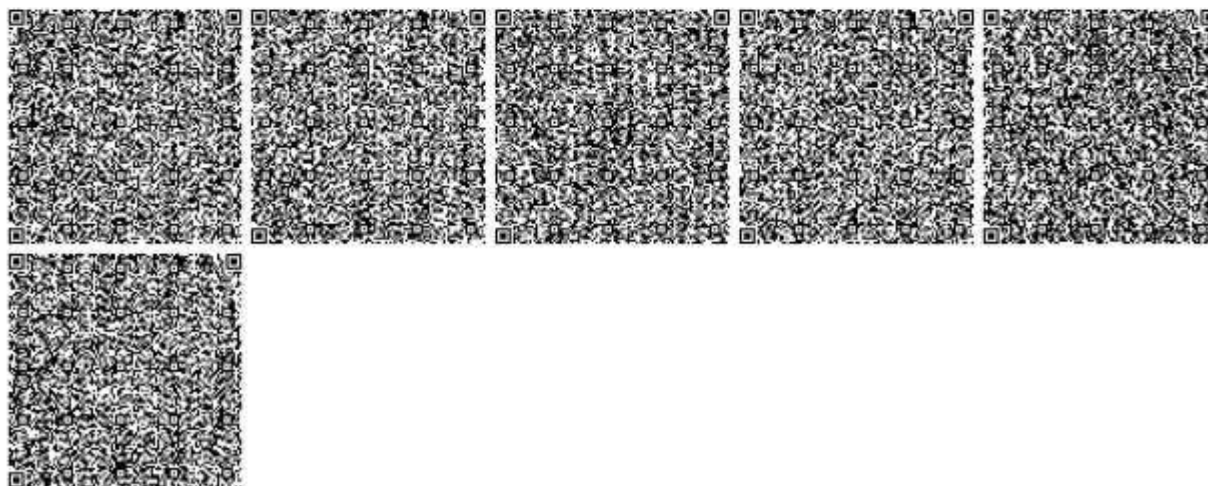


расположенных в пределах затрагиваемой территории, не позднее чем за двадцать рабочих дней до даты начала проведения общественных слушаний: Газета Айыртауская районная газета "Айыртауские зори" ("Айыртау таны"), №40 (1324, 8910) от 28.09.2023г. (название, номер и дата публикации объявления в газете, с приложением сканированного объявления: сканированные титульная страница газеты и страница с объявлением о проведении общественных слушаний) СКОФ АО"РТРК"Казахстан" канал QYZYLJAR 22 сентября 2023г. (название теле или радиоканала, дата объявления: электронный носитель с видео- и аудиозаписью объявления о проведении общественных слушаний на теле или радиоканале подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний) 4) на досках объявлений местных исполнительных органов административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения, сел, поселков, сельских округов) и в местах, специально предназначенных для размещения объявлений в количестве 1 объявления по адресу СевероКазахстанская область, Айыртауский район, Украинский сельский округ, село Кирилловка, ул. Ленина, 18, здание акимата. Прилагается\_ 12. Решения участников общественных слушаний: (о выборе секретаря. Указать количество участников общественных слушаний "за", "против", "воздержались"): "всего" – 10 человек "за" – 10 человек "против" – 0 человек "воздержались" – 0 человек (об утверждении регламента. Указать количество участников общественных слушаний "за", "против", "воздержались") "всего" – 10 человек "за" – 0 человек "против" – 0 человек "воздержались" – 0 человек (о признании общественных слушаний несостоявшимися с указанием причин в соответствии с пунктом 23 настоящих Правил. Указать количество участников общественных слушаний "за", "против", "воздержались") "всего" – 10 человек "за" – 10 человек "против" – 0 человек "воздержались" – 0 человек

13. Сведения о всех заслушанных докладах: Хен Р.Ш., представитель ИП «Eco-Logic» (фамилия, имя и отчество (при наличии) докладчика, должность, наименование представляемой организации) Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ. Отработка открытым способом вольфрамовых руд месторождения Баян, расположенного в Айыртауском районе СевероКазахстанской области

Заместитель председателя

Кожиков Ерболат Сельбаевич



«Солтүстік Қазақстан облысы  
әкімдігінің ветеринария  
басқармасы» коммуналдық  
мемлекеттік мекемесінің  
«Айыртау ауданының  
ветеринариялық станциясы»  
шаруашылық жүргізу  
құқығындағы мемлекеттік  
коммуналдық кәсіпорны

150100, СКО Айыртау ауданы,  
Семізкент ауылы, Ақан сері көшесі, 119,  
тел.: 8 (71533) 2-19-68



Государственное коммунальное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
«Ветеринарная станция  
Айыртауского района»  
коммунального государственного  
учреждения «Управление  
ветеринарии акимата  
Северо-Казахстанской области»

150100, СКО Айыртауский район,  
село Семізкент, улица Ақана Сері, 119,  
e-mail: akimauens@mail.ru

20 23 ж.т. 02.08 № 240  
(күн/ай) (таңбасы)

(құжаттың аты, нөміріне және күніне сәйкес;  
сөзсіз не нөмір и. дату выдачи документа)

**ТОО «Ресурс-2018»  
Досымбай Д.Ы.**

На Ваше обращения № 2023-01407377 от 31 июля 2023 года по запросу отсутствию очагов сибирской язвы, скотомогильников (биометрических ям) сообщаем, что на территории место рождения Баян расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области скотомогильники сибирской язвы отсутствуют. Имеется скотомогильник, возле село Баян.

В случае несогласия с предоставленным решением на ваше обращение, согласно статье 91 АППК, вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

**Директор**



**Б. Махметов**

Исп.: Куанбеков К.Б.  
☎ 871533-21968

000039

«Солтүстік Қазақстан облысы  
әкімдігінің ветеринария  
басқармасы» коммуналдық  
мемлекеттік мекемесінің  
«Айыртау ауданынан  
ветеринариялық станциясы»  
шаруашылық жүргізу  
құқығындағы мемлекеттік  
коммуналдық кәсіпорны

150100, СҚО Айыртау ауданы,  
Сауымалы ауылы, Ақпай көшесі, 119,  
тел.: 8 (71533) 2-19-68



Государственное коммунальное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
«Ветеринарная станция  
Айыртауского района»  
коммунального государственного  
учреждения «Управление  
ветеринарии акимата  
Северо-Казахстанской области»

150100, СҚО Айыртауской район,  
ауыл Сауымалы, улица Ақпай Серк, 119,  
e-mail: airtauretin@mail.ru

20 23 ж. 02.08 № 240  
(күн/ай/жыл) (қолданыс)

(қаржының көріс, негізгі және күншік қосымша;  
қосымша негізгі және күншік қосымша)

«2018-Ресурсы»

Д.Ы. Досымбай

Сіздің 2023 жылғы 31 шілдедегі № 2023-01407377 өтінішіңізге, сібір жарасы ошақтарының, мал қорымдарының (биометриялық шұңқырлардың) жоқтығы туралы өтінішіңізге орай Баян ауыл аумағында сібір жарасы қорымдарының жоқтығын хабарлаймыз. Солтүстік Қазақстан облысы Айыртау ауданында орналасқан кен орны. Баян ауылының маңында мал қорымы бар.

Сіздің шағымыңыз бойынша ұсынылған шешіммен келіспеген жағдайда, АПК-нің 91-бабына сәйкес, Сіз әкімшілік актке, әкімшілік актіні қабылдаумен байланысты емес әкімшілік әрекетке (әрекетсіздікке) шағымдануға құқылысыз. әкімшілік (сотқа дейінгі) іс жүргізу.

Директор



Б. Махметов

Орын: Қуспанбеков К.Б.  
☎ 871533-21968

000040

**"Солтүстік Қазақстан облысы  
әкімдігінің мәдениет, тілдерді  
дамыту және архив ісі  
басқармасының тарихи-мәдени  
мұраны қорғау және пайдалану  
орталығы" коммуналдық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Петропавл қ., Қожаберген Жырау атындағы  
көшесі 32

**Коммунальное государственное  
учреждение "Центр по охране и  
использованию историко-  
культурного наследия управления  
культуры, развития языков и  
архивного дела акимата Северо-  
Казахстанской области"**

Республика Казахстан 010000, г.  
Петропавловск, улица Имени Кожабеген  
Жырау 32

04.08.2023 №ЗТ-2023-01407385

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Ресурс 2018"

На №ЗТ-2023-01407385 от 29 июля 2023 года

23 04 тамыз 01.18-04 2023 жылғы 29 шілдеден ЗТ-2023-01407385 «Ресурс 2018» ЖШС директоры Д.Ы. Досымбайға Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің мәдениет, тілдерді дамыту және архив ісі басқармасының тарихи-мәдени мұраны қорғау және пайдалану орталығы (бұдан әрі-Орталық) Сіздің өтінішіңізге №ЗТ-2023-01407385 29.07.2023 ж. геологиялық бөлудің бұрыштық нүктелерінің ұсынылған географиялық координаттарында «Карловка қорымы, қола дәуірі және ерте темір дәуірі» жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіші орналасқанын хабарлайды. Сондай-ақ, Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VI ҚРЗ «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңының 30 және 34-баптарына сәйкес аумақтарды игеру кезінде жер учаскелері бөлінгенге дейін тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша археологиялық жұмыстар жүргізілуге тиіс екенін хабарлаймыз. Археологиялық жұмыстарды жүзеге асыратын жеке және заңды тұлғалар олар басталғанға дейін күнтізбелік он күн бұрын облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың жергілікті атқарушы органдарына археологиялық жұмыстардың басталғаны туралы хабарлауға міндетті. Тарихи, ғылыми, көркемдік және өзге де мәдени құндылығы бар объектілер табылған жағдайда жеке және заңды тұлғалар жұмыстарды одан әрі жүргізуді тоқтата тұруға және бұл туралы уәкілетті органға және облыстардың жергілікті атқарушы органдарына үш жұмыс күні ішінде хабарлауға міндетті. Жергілікті және Республикалық маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің орналасқан жері туралы ақпаратты «Әділет» ЖЗШ және Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің эталондық бақылау банкі (Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 88 бұйрығы және Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің 2020 жылғы 12 мамырдағы № 111 Қаулысы) арқылы алуға болатынын қосымша хабарлаймыз. Баяндалғанның негізінде, жер учаскесін бөлу кезінде тарихи-мәдени мұраның анықталмаған объектілерінің болмауы не болуы туралы мәселені берілген жер учаскесінде орындалған археологиялық жұмыс туралы есеп берілгеннен кейін қарау қажет. Ұсынылған жауаппен келіспеген жағдайда, сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабында көзделген тәртіппен шағымдана аласыз. Қосымша: Карловка қорымының орналасуы мен фотосуреттері қола дәуірі



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

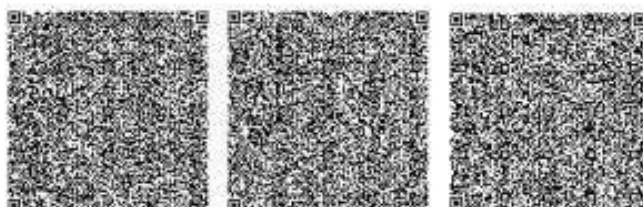
[https://12.app.link/eotinish\\_blank](https://12.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

және ерте темір дәуірі 5 парақта. Директор Р. Мамбеталинов Орын.Баймусенов Ж. тел. 320029 23 04 августа 01.18-04 на ЗТ-2023-01407385 от 29 июля 2023 года Директору ТОО «Ресурс 2018» Досымбай Д.Ы. Центр по охране и использованию историко-культурного наследия управления культуры, развития языков и архивного дела акимата Северо-Казахстанской области (далее- Центр) на Ваше обращение от 29.07.2023 г. №ЗТ-2023-01407385 сообщает, что в представленных географических координатах угловых точек геологического отвода располагается памятник истории и культуры местного значения «Могильник Карловка эпоха бронзы и ранний железный век». Также уведомляем, что согласно статей 30 и 34 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК, при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия. Физические и юридические лица, осуществляющие археологические работы, за десять календарных дней до их начала обязаны известить местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы о начале археологических работ. В случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить об этом уполномоченному органу и местным исполнительным органам областей. Дополнительно сообщаем, что информацию о месторасположении памятников истории и культуры местного и республиканского значения можно получить посредством ИПС «Әділет» и эталонного контрольного банка нормативных правовых актов Республики Казахстан (Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 и Постановление акимата Северо-Казахстанской области от 12 мая 2020 года № 111). На основании изложенного, при отведении земельного участка вопрос о отсутствии либо наличии не выявленных объектов историко-культурного наследия необходимо рассматривать после предоставления отчета о выполненной археологической работе на предоставленном земельном участке. В случае несогласия с представленным ответом, Вы можете обжаловать его в порядке, предусмотренным статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан. Приложение: схема расположения и фотографии могильника Карловка эпоха бронзы и ранний железный век на 5 листах. Директор Р. Мамбеталинов Исп. Баймусенов Ж. тел. 320029

директор

**МАМБЕТАЛИНОВ РАКАТ МАЖКЕНОВИЧ**



Исполнитель:

**БАЙМУСЕНОВ ЖАНАТ ОРАЗБЕКОВИЧ**

тел.: 7771627537

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 тасылғыштағы 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.



Жауапқа шағымдану немесе талап қию үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтініз:

[https://2.app.link/eotnirish\\_blank](https://2.app.link/eotnirish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

№ 26-14-051338  
07.04.2022 г.

ТОО «Ресурс 2018»

На исх. письмо № 03/25 от 25.01.2022 г.

ТОО «РЦИ «Казгеоинформ», как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 380, рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее.

Месторождения подземных вод в пределах запрашиваемых Вами координат, на территории месторождения «Баян», расположенного в Северо-Казахстанской области, состоящих на государственном учете по состоянию на 01.01.2021 г. отсутствуют.

Вместе с тем, сообщаем, что РЦИ «Казгеоинформ» **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).

Также информируем вас, что на официальном сайте РЦИ «Казгеоинформ» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека** геологических отчетов.

Генеральный директор  
ТОО РЦИ «Казгеоинформ»



Ж. Карибаев

Иск. Шаманова М.  
тел.: 57-93-45

002306

**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Су ресурстары  
комитетінің Су ресурстарын  
пайдалануды реттеу және қорғау  
жөніндегі Есіл бассейндік  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение «Есильская  
бассейновая инспекция по  
регулированию использования и  
охране водных ресурсов Комитета  
по водным ресурсам  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан»**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин  
көшесі 29

Республика Казахстан 010000, район  
Сарыарқа, улица Сәкен Сейфуллин 29

18.09.2023 №ЗТ-2023-01645869

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Ресурс 2018"

На №ЗТ-2023-01645869 от 28 августа 2023 года

ТОО «Ресурс 2018» На Ваш №ЗТ-2023-01645869 от 28.08.2023 г. РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК» (далее- Инспекция) рассмотрев Ваше обращение по поводу согласования проекта «Установления водоохранной зоны и полосы для озера Баян расположенного в Айыртауском районе, Северо-Казахстанской области» сообщает следующее. Согласно письма РГУ ГНПП «Кокшетау» №05-09 /522 от 18.09.2023 г. месторождение Баян частично расположено на особо охраняемой природной территории Тургайского лесничества Арыкбалыкского филиала РГУ ГНПП «Кокшетау», остальная часть расположена в охранной зоне согласно Постановления акимата Северо-Казахстанской области №32 от 15 февраля 2007 года. В соответствии п. 1 ст. 116 Водного кодекса РК для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. На основании вышеизложенного, Вам необходимо обратиться в РГУ ГНПП «Кокшетау». Согласно ст. 11 Закона «О языках в Республике Казахстан» ответ предоставляется на языке обращения. Руководитель С. Бекетаев Исп. Биханова Д.Ж. Тел.: 8-715-2- 46-57-53



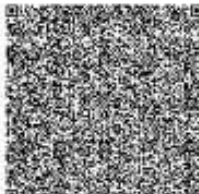
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша етіңіз:

[https://12.app.link/eotinish\\_blank](https://12.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Руководитель

БЕКЕТАЕВ СЕРИЮКАН МУРАТБЕКОВИЧ



Исполнитель:

**БИХАНОВА ДИНАРА ЖУМАБЕКОВНА**

тел.: 7052089621

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыңтардағы N 370-ІІ 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.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://12.app.link/eotinish\\_blank](https://12.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

«Қазақстан Республикасы экология, геология  
және табиғи ресурстары министрлігі  
Орман шаруашылығы және жануарлар  
дүниесі комитетінің Солтүстік Қазақстан  
облыстық орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы»  
республикалық мемлекеттік мекемесі

150008 Петропавл қаласы К.Сүтіншев көшесі 58  
телефакс: 46-41-17, Petropavl\_oti@minagri.gov.kz



Республиканское государственное  
учреждение «Северо-Казахстанская  
областная территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного мира  
Комитета лесного хозяйства и животного мира  
Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики Казахстан

150008 г.Петропавловск улица К.Сутюшева, 58  
телефакс: 46-41-17, Petropavl\_oti@minagri.gov.kz

« » август 2023 год 02-02-05/

**Директору ТОО «Ресурс-2018»  
Досымбай Д.Ы.**

*На исх. № б/н от 07.08.2023 года*

РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (далее – Инспекция), рассмотрев в рамках своей компетенции отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ отработка открытым способом вольфрамовых руд месторождения Баян, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области» (далее – Отчёт), сообщает следующее.

Инспекция полагает, что в указанных мероприятиях п.8.5 Отчёта, предусмотрены требования п.1, 3 ст.17 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира.

Касательно охранных мероприятий объектов растительного мира, Инспекция предложений и замечаний не имеет.

В связи с вышеизложенным, Инспекция согласовывает мероприятия, указанные в п.8.5, в части оценки воздействия на животный мир Отчёта.

**Руководитель**

**Б.Асылжанов**

*Исп: Красников А.  
Мурзаев К.  
Тел: 8-(715-2)-46-41-31*

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип документа                          | Исходящий документ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Номер и дата документа                 | № 02-02-05/513 от 28.08.2023 г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Организация/отправитель                | СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА<br>КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА<br>МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Получатель (-и)                        | ДРУГИЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Электронные цифровые подписи документа | <p> Согласовано: Руководитель отдела Кох Иван Александрович без ЭЦП<br/>Время подписи: 28.08.2023 17:02</p> <p> Республиканское государственное учреждение «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии; геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»<br/>Подписано: Руководитель АСЫЛЖАНОВ БАУРЖАН<br/>M1X6AYJ...D8i5P6w==<br/>Время подписи: 28.08.2023 17:22</p> <p> Республиканское государственное учреждение «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии; геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»<br/>ЭЦП канцелярии: Секретарь ЕШКЕЕВА ЕРМЕК<br/>M1YDAYJ...SBBnGWw==<br/>Время подписи: 28.08.2023 17:49</p> |

Дата: 01.09.2023 15:05. Копия электронного документа. Версия СЭД: Документ от 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

«СӨЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН  
ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІНІҢ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ  
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ  
РЕГТЕУ БАСҚАРМАСЫ»  
КОММУНАЛДЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ АКИМАТА  
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ  
ОБЛАСТИ»

150008, Петропавл қаласы, Парикова көшесі, 57 В,  
төл./факс: 53-36-37  
web-sайт: www.dpr.sko.gov.kz e-mail:dpr@sko.gov.kz

150008, город Петропавловск, улица Парикова, 57 В,  
төл./факс: 53-36-37  
web-sайт: www.dpr.sko.gov.kz e-mail:dpr@sko.gov.kz

20 ж./г. №

(қолданыс)  
(қолданыс)

## ТОО «Ресурс-2018»

### Закключение

государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды»  
к Плану ликвидации последствий отработки открытым способом вольфрамовых руд  
месторождения Баян, расположенного в Айыртауском районе  
Северо-Казахстанской области

Материалы разработаны: ТОО «КазТехПроект инжиниринг».

Заказчик материалов проекта: ТОО «Ресурс-2018», г.Астана, район «Есиль», улица  
Сауран, дом № 20, кв. 130.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- раздел «Охрана окружающей среды» к Плану ликвидации последствий отработки  
открытым способом вольфрамовых руд месторождения Баян, расположенного в  
Айыртауском районе Северо-Казахстанской области.

Материалы поступили на рассмотрение 04.04.2023 г. за №KZ94RCT00157689.

### Общие сведения

Месторождение вольфрамовых руд Баян расположено в Айыртауском районе Северо-  
Казахстанской области в 225 км на юго-запад от областного центра г.Петропавловска и 105  
км на юго-запад от г. Кокшетау, в 40 км на юг от районного центра села Саумалколь.

Перечень участков, подлежащих нарушению при отработке запасов месторождения Баян  
открытым способом, представлен в таблице.

| № п/п | Наименование объекта | Площадь, м <sup>2</sup> |
|-------|----------------------|-------------------------|
| 1     | Карьер               | 400000                  |
| 2     | Породный отвал       | 1 400 000               |

Проведение ликвидационных (демонтаж зданий и сооружений) и рекультивационных  
мероприятий на промплощадке, пруде-испарителе, хвостохранилище и обогатительной  
фабрики данным планом ликвидации не предусматривается. Данные мероприятия будут  
рассмотрены после разработки и согласования проекта строительства поверхностных  
объектов, пруда-испарителя, хвостохранилища и обогатительной фабрики и будут включены  
при дальнейшем пересмотре плана ликвидации.



Согласно ст.87 п.9 ЭК РК для плана ликвидации не требуется экологическое разрешение, но предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.

### **Оценка воздействия на окружающую среду**

В 2022 году разработан проект «Плана горных работ «Отработка открытым способом вольфрамовых руд месторождения Баян, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области» (далее – План горных работ), согласно которого предусматривается отработка открытым способом балансовых запасов вольфрамовых руд месторождения Баян..

С учетом развития и затухания горных работ, срок отработки запасов карьера составит 10 лет (2025-2034 гг.). Работы по окончательной ликвидации планируется начать в 2035 г.

#### **Ликвидационные и рекультивационные мероприятия на карьере**

Данным Планом ликвидации предусматривается выполнение ликвидационных и рекультивационных мероприятий.

**Вариант I** предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- выполняживание верхних откосов существующего карьера путем срезания бровки откоса под углом на 25°;
- нанесение ПРС на выложенный откос;
- устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера;
- посев двухкомпонентной травосмеси.

С целью обеспечения устойчивости откосов, а также плавного сопряжения нарушенной территории с естественной земной поверхностью и создания условий, обеспечивающих развитие растительности, предусматривается выполняживание верхнего откоса карьера до угла не более 25°. Выполживание откосов будет производиться способом «сверху-вниз». После планировки на выложенный откос будет нанесен ПРС.

После окончания добычных работ и прекращения работ по водоотливу произойдет постепенное самозатопление выработанного пространства карьера до уровня грунтовых вод за счет водопритока подземных вод, атмосферных осадков и ливневых вод. Уровень затопления будет стабилизирован по уровню грунтовых вод.

В мерах по обеспечению безопасности населения и предотвращению попадания в карьер животных и механизмов, по периметру карьера на дневной поверхности необходимо произвести отсыпку защитно-ограждающего вала (обваловку) высотой 2,5 м, шириной 7,0 м, на расстоянии – не менее 10 м от существующего контура карьера на поверхности. Для этих целей будут использованы пустые породы из отвала, прилегающего к карьере.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации.

**По Варианту I** предусматриваются посев двухкомпонентной травосмеси, состоящей из донника белого – 15 кг/га, житняка гребчатого – 15 кг/га, припосевное внесение минеральных удобрений, полив.

Учитывая географические и климатические условия района размещения объекта рекультивации, при проведении посева трав рекомендуется припосевное внесение минеральных удобрений (исходя из рекомендуемой нормы по действующему веществу): аммиачная селитра – 60 кг/га, суперфосфат двойной – 60 кг/га.

Посев многолетних трав следует проводить зернутоковой сеялкой. Одновременное внесение удобрений на рекультивируемую поверхность способствует питанию семян и всходов растений за счет увеличения микробиологической активности.

Посев многолетних трав производится в зависимости от погодных условий, ориентировочно в середине апреля. Посев трав на поверхности следует проводить сразу после предпосевного рыхления с использованием зернутоковой сеялки, позволяющей одновременно во время посева вносить удобрения. Также возможно использование дисковых зерносеялок, которые позволяют производить посев семян в необработанную почву.



В период ухода за посевами необходимо производить полив (не менее 4 раз из расчета 100 м<sup>3</sup>/га за 1 полив).

При проведении биологического этапа рекультивации будет задействована следующая техника: сеялка зернотуковая на базе колесного трактора, машина поливомоечная.

**Вариант II** предусматривает выполнение следующего мероприятия:

- устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера.

На конец отработки углы откосов карьера будут иметь устойчивое состояние, обеспечивающее сохранность бортов от разрушения под влиянием природных факторов (ветровая и водная эрозия, воздействие перепадов температур, вызывающих оползни и осыпи по бортам и повышающих вынос пыли в атмосферу). На основании этого мероприятия по выполаживанию откосов карьера не предусматриваются.

После окончания добычных работ и прекращения работ по водоотливу произойдет постепенное самозатопление выработанного пространства карьера до уровня грунтовых вод за счет водопитока подземных вод, атмосферных осадков и ливневых вод. Уровень затопления будет стабилизирован по уровню грунтовых вод.

В мерах по обеспечению безопасности населения и предотвращению попадания в карьер животных и механизмов, по периметру карьера на дневной поверхности необходимо произвести отсыпку защитно-ограждающего вала (обваловку) высотой 2,5 м, шириной 7,0 м, на расстоянии не менее 10 м от существующего контура карьера. Для этих целей будут использованы пустые породы из отвала вскрышных пород.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации.

**По Варианту II** предусматривается оставить защитно-ограждающий вал под естественное самозарастание.

По истечении времени измельчение скального грунта под действием физических и климатических факторов будет способствовать активизации эдафона и процессам почвообразования, а также последующему полному зарастанию поверхности дикорастущими растениями.

#### ***Ликвидационные и рекультивационные мероприятия на породном отвале***

Данным планом ликвидации предусматривается выполнение ликвидационных и рекультивационных мероприятий.

**По Варианту I** предусматриваются следующие мероприятия:

- выполаживание откосов породного отвала до угла не более 25°;
- планировка горизонтальной поверхности породного отвала;
- нанесение ПРС на наклонную и горизонтальную поверхности породного отвала;
- посев двухкомпонентной травосмеси.

Предусматривается выполаживание откосов породного отвала способом «сверху-вниз» до угла 25° и планировка горизонтальной поверхности с нанесением ПРС на наклонную и горизонтальную поверхности.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации.

**По Варианту I** предусматриваются посев двухкомпонентной травосмеси, состоящей из донника белого – 15 кг/га, житняка гребчатого – 15 кг/га, припосевное внесение минеральных удобрений, полив.

Учитывая географические и климатические условия района размещения объекта рекультивации, при проведении посева трав рекомендуется припосевное внесение минеральных удобрений (исходя из рекомендуемой нормы по действующему веществу): аммиачная селитра – 60 кг/га, суперфосфат двойной – 60 кг/га.

Посев многолетних трав следует проводить зернотуковой сеялкой. Одновременное внесение удобрений на рекультивируемую поверхность способствует питанию семян и выходов растений за счет увеличения микробиологической активности.

Посев многолетних трав производится в зависимости от погодных условий,



ориентировочно в середине апреля. Посев трав на поверхности следует проводить сразу после предпосевного рыхления с использованием зернуковой сеялки, позволяющей одновременно во время посева вносить удобрения. Также возможно использование дисковых зерносеялок, которые позволяют производить посев семян в необработанную почву.

В период ухода за посевами необходимо производить полив (не менее 4 раз из расчета 100 м<sup>3</sup>/га за 1 полив).

При проведении биологического этапа рекультивации будет задействована следующая техника: сеялка зернуковая на базе колесного трактора, машина поливочная.

**По Варианту II** предусматриваются следующие мероприятия:

- планировка горизонтальной поверхности породного отвала;
- нанесение ПРС на горизонтальную поверхность породного отвала;
- посев трехкомпонентной травосмеси.

Выполживание откосов породного отвала не предусматривается, так как отсыпка пород на отвалах будет осуществляться под устойчивым естественным углом. Проведение работ будет заключаться в планировке горизонтальных поверхностей с дальнейшим нанесением ПРС.

**По Варианту II** предусматриваются посев трехкомпонентной травосмеси, состоящей из донника белого – 10 кг/га, люцерны желтой – 10 кг/га и житняка гребенчатого – 10 кг/га, припосевное внесение минеральных удобрений, полив.

Учитывая географические и климатические условия района размещения объекта рекультивации, при проведении посева трав рекомендуется припосевное внесение минеральных удобрений (исходя из рекомендуемой нормы по действующему веществу): аммиачная селитра – 60 кг/га, суперфосфат двойной – 60 кг/га.

Посев многолетних трав следует проводить зернуковой сеялкой. Одновременное внесение удобрений на рекультивируемую поверхность способствует питанию семян и всходов растений за счет увеличения микробиологической активности.

Посев многолетних трав производится в зависимости от погодных условий, ориентировочно в середине апреля. Посев трав на поверхности следует проводить сразу после предпосевного рыхления с использованием зернуковой сеялки, позволяющей одновременно во время посева вносить удобрения. Также возможно использование дисковых зерносеялок, которые позволяют производить посев семян в необработанную почву.

В период ухода за посевами необходимо производить полив (не менее 4 раз из расчета 100 м<sup>3</sup>/га за 1 полив).

При проведении биологического этапа рекультивации будет задействована следующая техника: сеялка зернуковая на базе колесного трактора, машина поливочная.

#### **Допущения при ликвидации**

В связи с продолжительностью отработки запасов допускается изменение основных решений по ликвидации объектов. В частности, при возможности частичной ликвидации участка объекта допускается совершение прогрессивной ликвидации этого участка.

Также допускаются отклонения от проектных решений в части объемов и выбора техники для выполнения ликвидации, при условии обоснованности данного изменения.

#### **Возможность дальнейшего использования земель после завершения ликвидации**

Согласно Инструкции по составлению плана ликвидации на ранних этапах недропользования определяются лишь предварительные варианты землепользования. Ближе к завершению недропользования, при очередном пересмотре данного плана ликвидации, варианты землепользования будут конкретизированы с участием заинтересованных сторон.

Исходя из существующего состояния поверхности земель, подлежащих нарушению природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта, на данном этапе принято по:

- карьеру - санитарно-гигиеническое направление рекультивации с организацией участков природоохранного назначения: задернованные или обводненные участки, участки, закрепленные или законсервированные техническими средствами, участки самозарастания;



- породному отвалу санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

#### **Ликвидационный мониторинг**

#### **Мероприятия по ликвидационному мониторингу относительно критериев ликвидации.**

Организация и проведение локального экологического мониторинга являются необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов. Мониторинг необходимо проводить с целью получения данных, позволяющих оценить влияние планируемой деятельности на состояние компонентов окружающей среды.

В задачи ликвидационного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов:

- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- почвенный покров;
- растительность и животный мир.

Данный план ликвидации является первоначальным, некоторые аспекты ликвидации приведены в обобщенном порядке. При дальнейшем пересмотре плана ликвидации эти аспекты будут рассматриваться более подробно и детально.

Намечаемая деятельность способствует стабилизации образованного в результате антропогенной деятельности природно-техногенного ландшафта. Проведение ликвидационных и рекультивационных мероприятий обеспечат безопасность и стабильность на рассматриваемой территории.

Ликвидация месторождения окажет положительное воздействие на компоненты окружающей среды, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

**За полноту и достоверность исходных данных ответственность несёт оператор.**

#### **Вывод**

С учетом вышесказанного, раздел «Охрана окружающей среды» к План ликвидации последствий отработки открытым способом вольфрамовых руд месторождения Баян, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области **согласовывается.**

Исп.: Айтжанов Е.Р.  
Тел.: 53-36-38

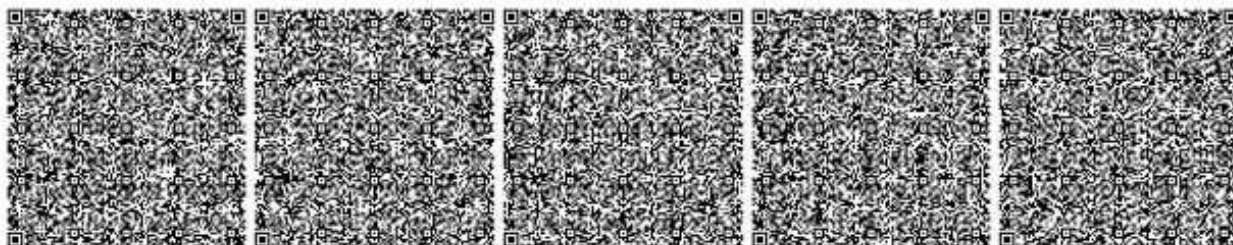
Руководитель управления

Исманов Бейбут Каиркешевич

Руководитель управления

Исманов Бейбут Каиркешевич





"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитетінің Солтүстік Қазақстан облысы бойынша департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Северо-Казахстанской области"

Петропавл Қ.Ә., көшесі Конституции  
Казахстана, № 72 үй

Петропавловск Г.А., улица Конституции  
Казахстана, дом № 72

Номер: KZ76VQR00035166

Товарищество с ограниченной ответственностью  
"Ресурс 2018"

Номер заявления: KZ67RQR00076365

010000, Республика Казахстан, г. Астана, район  
"Есиль", улица Сауран, дом № 20, Квартира 130,  
180840006518, +77012023344

Дата выдачи: 29.05.2023 г.

### ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ

Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Северо-Казахстанской области", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию "Проект Плана ликвидации последствий отработки открытым способом вольфрамовых руд месторождения Баян, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области" в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

Руководитель департамента

Молдагулов Артур Кенжеакимович

