

Товарищество с ограниченной ответственностью «Projects World ECO Group»  
Государственная лицензия на оказание услуг №01838Р от 03.06.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ТОО «Диабаз НТ»

\_\_\_\_\_ Нурмухамметов А.С.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**ПРОЕКТ**

**нормативов допустимых выбросов (НДВ)**

**для месторождения «Берчогурское-9»**

**расположенного в Шалкарском районе, Актюбинской области**

Директор

ТОО «Projects World ECO Group»



Карасаев Т.М.

г. Актобе, 2025 год

**Список исполнителей:**

<b>Исполнитель</b>	<b>Должность</b>	<b>Выполненный объем работ</b>
Карасаев Т.М.	Директор	Обзор нормативных документов, общественное руководство и контроль
Абилаев Б.Ж.	Руководитель отдела экологического проектирования и нормирования	Ответственный исполнитель

## АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для месторождения «Берчогурское-9» по добыче строительного камня (диабазы) расположенного в Шалкарском районе, Актюбинской области ТОО «Иргиз Тас-Кум» разработан специалистами ТОО «Projects World ECO Group», согласно договора на оказание услуг.

Настоящим проектом предусматривается определение количественных и качественных характеристик загрязнения окружающей среды при разработке на месторождения «Берчогурское-9» расположенного в Шалкарском районе, Актюбинской области

Заказчиком проекта является ТОО «Иргиз Тас-Кум».

На период 2025-2034 гг. предприятие выбрасывает в атмосферу загрязняющие вещества 4 наименований, от 4 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от нормируемых источников загрязнения атмосферы при разработке месторождения «Берчогурское-9» по добыче песка составит:

**- на 2025-2034 гг. – 22,41585 т/год;**

Согласно условию методики по определению нормативов допустимых выбросов, выбросы предприятия принимаются за допустимые, так как максимальные приземные концентрации выбрасываемых веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышают ПДК для населенных мест.

В проекте предложены нормативы допустимых выбросов, выполнен предварительный расчет суммы платежей за эмиссии. Плата за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия будет производиться на основании данных о фактическом расходе сырья и материалов, а также на основании фактических концентраций, полученных при выполнении инструментальных замеров аккредитованной лабораторией предприятия.

## Содержание

	<b>Список исполнителей.....</b>	<b>2</b>
	<b>Аннотация.....</b>	<b>3</b>
	<b>Содержание.....</b>	<b>4</b>
	<b>Введение.....</b>	<b>5</b>
<b>1.</b>	<b>Общие сведения об операторе.....</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы.....</b>	<b>8</b>
2.1.	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.....	8
2.2.	Краткая характеристика существующих установок очистки газа.....	13
2.3.	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования.....	13
2.4.	Перспектива развития предприятия .....	13
2.5.	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.....	13
2.6.	Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	20
2.7.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	20
2.8.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных.....	24
<b>3.</b>	<b>Проведение расчетов рассеивания.....</b>	<b>25</b>
3.1.	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города .....	25
3.2.	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы.....	25
3.3.	Предложения по нормативам допустимых выбросов.....	27
3.4.	Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ).....	29
<b>4.</b>	<b>Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.....</b>	<b>30</b>
<b>5.</b>	<b>Контроль соблюдения нормативов допустимых выброс.....</b>	<b>33</b>
<b>6.</b>	<b>Расчет платежей за эмиссии в окружающую среду.....</b>	<b>37</b>
	<b>Список литературы.....</b>	<b>38</b>
	<b>Приложения</b>	
	Приложение 1. Лицензия на выполнение работ	
	Приложение 2. Карты-схемы	
	Приложение 3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
	Приложение 4. Карты и расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	
	Приложение 5. Бланк инвентаризации	

## ВВЕДЕНИЕ

НДВ устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы (и для каждой примеси, выбрасываемой этим источником) таким образом, что выбросы загрязняющих веществ от данного источника и от совокупности источников с учетом перспективы развития и рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере не создавали приземную концентрацию, превышающую значение максимально разовой предельно допустимой концентрации.

Основная цель инвентаризации выбросов - выявление всех источников выбросов, систематизация сведений о них, о режиме работы, определение качественных и количественных характеристик каждого источника.

Разработка Проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду выполнена в соответствии с требованиями нормативных документов и законодательства Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, а именно:

- Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2.01.2021 г, № 400-VI ЗРК;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, №63 от 10.03.2021 г.;
- РНД 211.2.02.02-97. Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ для предприятий Республики Казахстан;
- Иных действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан, действующих в Республике Казахстан.

Дополнительная литература по разработке проекта приведена в списке литературы.

Целью настоящего Проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ являлось:

- ✓ установление нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию, так и по отдельным источникам загрязнения атмосферы.
- ✓ организация контроля, соблюдения установленных норм выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

**Адрес исполнителя: ТОО «Projects World ECO Group»**

РК, г.Актобе, ж/м Каргалы, дом №18, кв 99

Тел.: + 7 702 392-37-07

Е-mail: [baur88\\_8888@mail.ru](mailto:baur88_8888@mail.ru)

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Настоящий «План горных работ на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9 в Шалкарском районе Актюбинской области», составлено в части добычи на лицензионной площади, в пределах проектируемого карьера.

Заказчиком проекта является ТОО «Иргиз Тас-Кум» на основании технического задания на составления плана горных работ и результатов геологоразведочных работ.

Руководством при составлении Плана месторождения послужили следующие законодательные и нормативные документы:

- Кодекс «О недрах и недропользовании» Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.
- Нормы технологического проектирования.
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.
- Законом Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V.

При составлении плана были использованы:

1. Техническое задание на План горных работ на добычу;
2. «Отчет о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов строительного камня (диабазы) на участке Берчогурское-9, расположенного в Шалкарском районе Актюбинской области, с подсчетом запасов в соответствии с Кодексом KAZRC».

### **Назначение объекта недропользования:**

В связи с развитием промышленно-строительной отрасли в регионе, возникла потребность в строительных материалах, что повлекло за собой увеличение потребности в сырье (строительного камня). Объем добычи ежегодно составит по 400,0 тыс. м<sup>3</sup> с 2025 по 2034 гг.

### **Добычные работы:**

Добыча строительного камня (диабазы) месторождения Берчогурское-9 производится с применением буровзрывных работ для предварительного рыхления.

Добыча строительного камня (диабазы) производится по схеме – экскавация и погрузка (экскаватором) - транспортировка автотранспортом - на дробильно-сортировочный комплекс. Для добычи строительного камня (диабазы) и настоящим проектом предусматривается использовать горно-технологическое оборудование и автотранспорт:

- экскаватор Камацу PC-400/LC;
- автосамосвал HOWO;
- бульдозер Камацу А-155.

Полезное ископаемое будет вывозиться на расстояние 0,6 км автотранспортом на Дробильно-сортировочный комплекс.

Заданием на проектирование определена годовая производительность карьера по строительному камню (диабазы): в 2025-2034 годы – 400,0 тыс. м<sup>3</sup>. Отработка карьера с указанной производительностью в год обеспечивается в течении 10 лет до 2034г. до окончания срока лицензии на добычу.

Режим работы карьера на вскрыше и добыче сезонный, с семидневной рабочей неделей, в 2 смены продолжительностью по 11 часов, количество рабочих смен составит на вскрышных и добычных работах 360.

Сменная производительность карьера по строительному камню в целике составит 556 м<sup>3</sup>.

Месторождение диабазов Берчогурское-9 находится на территории Шалкарского района Актюбинской области.

Ближайшим населенным пунктом является село Берчогур – 500,0 м.

Площадь месторождения диабазов Берчогурское-9 составляет 49га.

Проектируемый карьер охватывает часть контура балансовых запасов месторождения, находящихся в контуре на добычу.

Координаты угловых точек контура на добычу

Номера угловых точек	Географические координаты	
	северная широта	восточная долгота
1	48°28'28,00"	58°32'04,00"
2	48°28'30,00"	58°32'26,00"
3	48°28'30,00"	58°32'40,00"
4	48°28'10,00"	58°32'38,00"
5	48°28'02,34"	58°32'34,16"
6	48°28'12,00"	58°32'00,00"
Площадь 0,49 км <sup>2</sup> (49,0 га)		

## РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

### 2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Месторождение Берчогурское-9 имеет площадной характер залегания. Небольшая глубина залегания, мощность продуктивных строительного камня (диабазы) и пород вскрыши определяют добычу открытым способом.

На основании инженерно-геологической характеристики вскрышных пород и строительного камня (диабазы), в соответствии с рекомендациями с НТП в проекте принимаются следующие параметры карьера на период разработки месторождения:

- угол откоса борта карьера в граничном положении не более 55°;
- углы откосов рабочих уступов 80°;
- углы откосов нерабочих уступов 70°.

Проектные контуры карьера отстроены по принятым элементам карьера на полную глубину промышленных запасов строительного камня (диабазы) с учетом рельефа.

#### Производительность и режим работы карьера

Заданием на проектирование определена годовая производительность карьера по строительному камню (диабазы): в 2025-2034 годы – 400,0 тыс. м<sup>3</sup>. Отработка карьера с указанной производительностью в год обеспечивается в течении 10 лет до 2034г. до окончания срока лицензии на добычу.

Режим работы карьера на вскрыше и добыче сезонный, с семидневной рабочей неделей, в 2 смены продолжительностью по 11 часов, количество рабочих смен составит на вскрышных и добычных работах 360.

Сменная производительность карьера по строительному камню в целике составит 556 м<sup>3</sup>.

#### Система разработки

По способу развития рабочей зоны при добыче камня система разработки является сплошной с выемкой полезного ископаемого горизонтальными слоями (по горизонтам и подгоризонтам), с поперечным расположением и двухсторонним перемещением фронта работ и с поперечными заходками выемочного оборудования.

Отработка полезного ископаемого ведется по схеме: забой - экскаватор - автосамосвал – ДСЗ.

При разработке вскрыши действуют схемы: при бестранспортной системе бульдозер – отвал; при транспортной системе бульдозер - погрузчик - автосамосвал – отвал. Часть пород вскрыши используется для устройства земляных полотен и оснований, проектируемых для данного производства дорог.

Исходя из горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер отрабатывается и тремя добычными горизонтами.

Основные параметры и элементы системы разработки добычных горизонтов (подгоризонтов) представлены в таблице, которые приняты и рассчитаны в соответствии с “Нормами технологического проектирования” и “Правилами промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом”, а также технических параметров экскаватора, который намерен использовать разработчик карьера. Согласно Тех.заданию на выемочно-погрузочных работах



предусматривается применение экскаватора с обратной лопатой. Следовательно, экскаватор должен размещаться на спланированной кровле взорванной горной массы. Исходя из его параметров, с учетом безопасной крутизны рабочего и устойчивого уступов разрыхленной горной массы (50о и 45о соответственно), реальная глубина черпания будет составлять 5м. Экскаваторные заходки будут ориентированы поперечно относительно фронту отработки горизонта (подгоризонта).

Основные параметры внутрикарьерных дорог следующие:

- категория дорог - Шк,
- ширина проезжей части – 8,0 м,
- ширина обочин - 1,5 м,
- наибольший продольный уклон – 0,1 о%,
- число полос - 2,
- ширина площадки для кольцевого разворота – 60,0 м

Минимальная ширина основания траншей при двухполосном движении будет составлять: въездной – 16,0 м, разрезной – 27,0 м, транспортного съезда – 17,5 м.

Проектные углы откосов уступов принимаются согласно рекомендуемым для данного типа пород (2,4,8,10): для рабочего – 80о, для нерабочего одинарного - 75о, для нерабочего сдвоенного – 70о, для погашенных бортов карьера – 50о.

### **Буровзрывные работы**

Буровзрывные работы будут производиться по подряду специализированным предприятием.

Оптимальные параметры взрывных работ, как правило, устанавливаются опытным путем на конкретном объекте разработки.

Предварительный расчет основных параметров взрывных работ для диаметра взрывных скважин 105 мм для уступов (подуступов) высотой 5,0 даны в таблицах.

На входе линии ДСУ размер наибольших кусков по длинному ребру не должен превышать 500 мм. Выход кусков негабаритных для ДСУ ожидается в количестве 8-10%. Объем негабарита, требующего разрыхления составит примерно 2%. Негабарит будет разрыхляться шпуровыми зарядами.

Режим бурения взрывных скважин в одну смену по 11 часов. Для бурения используются станки СБШ-250 или УГБ-50-IBC с пневмоударным буровым снарядом. Сменная производительность станков этого типа в породах с коэффициентом крепости (f) 8-20 составляет 15-18 м. По данным работ на карьерах строительного камня (диабазы) средняя часовая производительность станка составляет 3,0 м/час за 11 часов. Исходя из приведенных расчетных параметров взрывных работ, годовой объем бурения составит 57063 пог.м. При такой производительности станка на выполнение годового объема бурения взрывных скважин потребуется соответственно 1141 смен (12551 часов), для перфораторов 39,4 смен (433,4 часов). Производительность буровых станков 3,00 м/час, для перфораторов 12,0 м/час. Следовательно, количество используемых станков для обеспечения требуемой производительности карьера – 2 шт.

Орашение (полив) буровой площадки предусматривается автополивочной машиной ЗИЛ-4314.

### **Добычные работы**

Добыча строительного камня (диабазы) месторождения Берчогурское-9 производится с применением буровзрывных работ для предварительного рыхления.

Добыча строительного камня (диабазы) производится по схеме – экскавация и погрузка (экскаватором) - транспортировка автотранспортом - на дробильно-сортировочный комплекс. Для добычи строительного камня (диабазы) и настоящим проектом предусматривается использовать горно-технологическое оборудование и автотранспорт:

- экскаватор Камацу РС-400/LC;
- автосамосвал HOWO;
- бульдозер Камацу А-155.

Полезное ископаемое будет вывозиться на расстояние 0,6 км автотранспортом на Дробильно-сортировочный комплекс.

### Календарный график добычных работ

Календарный график горных работ учитывает перемещение экскаваторов и буровых станков по горизонтам с учетом обеспечения необходимого фронта работ и продолжительности работы на каждом горизонте.

В основу составления календарного плана и графика горных работ заложены:

- а) режим работы карьера:
- б) годовая производительность по горные массы:
- в) производительность горнотранспортного оборудования:
- г) горно – геологические условия залегания полезного ископаемого.

Годовой объем добычи составит (тыс. м<sup>3</sup>): 2025-2034 гг – 400,0. Общий объем планируемой добычи запасов на срок лицензии составляет 4000,0 тыс. м<sup>3</sup>.

### Режим работы карьера

Режим работы карьера на вскрыше и добыче сезонный, с семидневной рабочей неделей, в 2 смены продолжительностью по 11 часов, количество рабочих смен составит на вскрышных и добычных работах 360.

Сменная производительность карьера по строительному камню в целике составит 556 м<sup>3</sup>.

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1. Годовая производительность по добыче строительного камня (диабазы)	тыс. м <sup>3</sup>	2025-2034гг-400,0
3. Сменная производительность по горной массе:	м <sup>3</sup>	556
- по добыче строительного камня (диабазы)	м <sup>3</sup>	556

Заданием на проектирование определена годовая производительность карьера по строительному камню (диабазы): в 2025-2034 годы – 400,0 тыс. м<sup>3</sup>. Отработка карьера с указанной производительностью в год обеспечивается в течении 10 лет до 2034г. до окончания срока лицензии на добычу.

### Календарный план горных работ

№№ п/п	Годы эксплуатации	Основные этапы строительства карьера	Объемы по видам горных работ, тыс. м³							Погашаемые балансовые запасы, тыс.м3	Всего по горной массе, тыс.м3		
				ПРС	вскрышные породы		Проходка въездной траншеи		Потери			Разубоживание (прихват)	Добыча
													Полезная толща
1	2025	Эксплуатационные	Горно-капитальные					Добычные	0.0		400,0	400,0	400,0
2	2026								0.0		400,0	400,0	400,0
3	2027								0.0		400,0	400,0	400,0
4	2028								0.0		400,0	400,0	400,0
5	2029								0.0		400,0	400,0	400,0
6	2030								0.0		400,0	400,0	400,0
7	2031								0.0		400,0	400,0	400,0
8	2032								0.0		400,0	400,0	400,0
9	2033								0.0		400,0	400,0	400,0
10	2034								0.0		400,0	400,0	400,0
Всего за лицензионный срок										4000,0	4000,0	4000,0	

### **Воздействие объекта на атмосферный воздух**

Месторождение диабазов Берчогурское-9 находится на территории Шалкарского района Актюбинской области. Ближайшим населенным пунктом является село Берчогур – 500,0 м.

При производстве работ по добыче выделение загрязняющих веществ будет осуществляться при работе бульдозера и погрузчика на вскрыше, работе экскаватора на добыче полезного ископаемого, транспортировке вскрыши, транспортировке полезного ископаемого, вспомогательных работах бульдозера на вскрыше, пылении при формировании и хранении вскрышных пород.

В процессе эксплуатации оборудования, при проведении работ выделяются вредные вещества в атмосферу от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания автотранспортных средств, бульдозера, погрузчика, экскаватора.

На данном этапе проектирования предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Буровые работы

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Взрывные работы

Источник загрязнения № 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения № 007, Работа экскаватора при погрузке горной массы.

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный

Источник выделения 04, Работа автосамосвала на транспортировке полезного ископаемого

На карьере работает спецтехника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания. Обеспечение ГСМ горных и транспортных механизмов, а также технической и хозяйственной водой предусматривается в ближайшем населённом пункте. Заправка техники на карьере не осуществляется.

Количество источников выбросов составит 4, из них 4 – неорганизованных источников.

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

### **2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа**

На источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют установки очистки газа.

### **2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования**

#### **2.4. Перспектива развития предприятия**

На перспективу внедрение новых технологических установок и оборудования не планируется.

#### **2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в таблице 2.5.1 согласно «Рекомендациям по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятий Республики Казахстан» РНД 211.2.02-97, «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», (утверждена Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

В расчетах валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы методики, утвержденные МОС и ВР РК, список которых приводится в перечне используемой литературы, и программном комплексе «ЭРА» (фирма «Логос-плюс», г. Новосибирск).

Данные из таблицы параметров источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы для проведения расчетов рассеивания и моделирования максимально-возможных приземных концентраций веществ и их групп суммаций в месте размещения производственной базы при существующих метеорологических характеристиках района.

**ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Диабаз НТ»**

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

Продс- тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон- /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Буровые работы	1	433	Неорганизованный	6005	2					1	1	Площадка 1
002		Взрывные работы	1		Неорганизованный	6006	2					1	1	1

Таблица 3.3

феру для расчета ПДВ на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.381		8.834	2025
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			2.5492	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.41465	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2.78	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,			2.252	2025

**ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Диабаз НТ»**

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Работа экскаватора при погрузке горной массы	1		Неорганизованный	6007	2					1	1	1
002		Работа автосамосвала на транспортировке полезного ископаемого	1		Неорганизованный	6008	2					1	1	1



Таблица 3.3

феру для расчета ПДВ на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.174		0.586	2025
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, казахстанских месторождений) (494)	0.257		5	2025
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,				

## **2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов**

При производстве работ согласно технологическому процессу добычных работ отсутствуют аварийные и залповые выбросы.

## **2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025-2034 гг. представлен в виде таблицы 3.1. Данный перечень составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. В таблице 3.1. наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально-разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества и выброс вещества в усл. т/год.

Все таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА» (фирма «ЛОГОС-ПЛЮС», г.Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия.

**ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Диабаз НТ»**

ЭРА v3.0

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2		2.5492	221.6395	63.73
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3		0.41465	6.9108	6.91083333
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4		2.78	0	0.92666667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0,812	16,672	311.92	311.92
	В С Е Г О :					0,812	22,41585	540.4702988	383,4875
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

## **2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных**

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников ТОО «N u R.S» определены на основании:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2.01.2021 г, № 400-VI ЗРК;
2. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, №63 от 10.03.2021 г.;
3. РНД 211.2.02.02-97. Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ для предприятий Республики Казахстан;

Нормативы выбросов определены расчетным методом по утвержденным методикам:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение
3. №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

### РАЗДЕЛ 3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

#### 3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА v 2.5» ООО НПП «Логос-плюс» г. Новосибирск, которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (НДВ).

#### 3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определение степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий, прилегающих к производственной базы.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов в настоящей работе выполняется с применением специально разработанной утвержденной системы качественных и количественных критериев оценки на основе достоверных сведений: о качественных и количественных характеристиках источников загрязнения, о климатических условиях района место размещения, о «фоновом» состоянии и других определяющих параметров воздушного бассейна.

Размеры моделирование рассеивания отражены в картах расчета рассеивания.

Карты рассеивания загрязняющих веществ, расчет рассеивания даны в приложении 4.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. В программе «Эра. V 2.5» применена методика расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК). Методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций.

Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до  $U^*$  м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Расчет размера санитарно-защитной зоны проводился ПК «Эра. V 2.5» по методике ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК) с учетом среднегодовой розы ветров.

Анализ результатов рассеивания показал, что по всем ингредиентам максимальная приземная концентрация в СЗЗ не превышает установленные ПДК, в связи с этим предусматриваются один этап установления НДВ.

В указанном районе не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, в связи, с чем расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу проводился без учета фоновых концентраций.

Контрольные точки определения приземных концентраций загрязняющих веществ заданы в следующих пунктах наблюдения:

- Расчетный прямоугольник;
- Граница санитарно-защитной зоны.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ регистрируются у источников выбросов.

Определение размеров санитарно-защитной зоны проведено согласно анализа результатов расчета рассеивания, на границе санитарно-защитной зоны концентрация загрязняющих веществ менее 1 ПДК.

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		2025-2034 гг.		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Месторождения " Берчогурское-9"	6006		2.5492		2.5492		2.5492	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Месторождения " Берчогурское-9"	6006		0.41465		0.41465		0.41465	2025
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Месторождения " Берчогурское-9"	6006		2.78		2.78		2.78	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Месторождения " Берчогурское-9"	6005	0.381	8.834	0.381	8.834	0.381	8.834	2025
	6006		2.252		2.252		2.252	2025
	6007	0.174	0.586	0.174	0.586	0.174	0.586	2025
	6008	0.257	5	0.257	5	0.257	5	2025
Итого по неорганизованным источникам:		0,812	22,41585	0,812	22,41585	0,812	22,41585	
Всего по предприятию:		0,812	22,41585	0,812	22,41585	0,812	22,41585	

### 3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов

На основании проведенных расчетов выбросов в атмосферу и анализа проведенного моделирования максимальных приземных концентраций закономерно сделать следующие выводы:

- На предприятии, по всем веществам, расчетная приземная концентрация на границе санитарно-защитной зоны ниже ПДК, установленных для селитебных зон;
- Изолинии 1 ПДК по всем веществам и группам суммации, находятся в пределах установленной нормативной СЗЗ.

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) предлагаются нормативы для источников загрязнения атмосферы при эксплуатации предприятия. Все представленные расходы, расчеты выбросов рассчитывались при нормальном функционировании предприятия.

Нормативы выбросов на 2025-2034 гг., по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблице 3.6.

### 3.4. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с СП от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

#### Границы области воздействия объекта.

Согласно Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»:

Раздел 4. Строительная промышленность п. 17. Класс IV – СЗЗ 100 м: п.п. 5) карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины.

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.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{ipr}/C_{izv} \leq 1$ ).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Радиус расчетной области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принят 100 м. Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено (Приложение 4).



#### **РАЗДЕЛ 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в атмосферу осуществляется непосредственно на предприятиях, в организациях и учреждениях, являющихся источниками загрязнения атмосферы, в проектных и отраслевых институтах промышленных министерств с учетом специфики конкретных производств. Разработки проводятся как для действующих, так и для проектируемых предприятий. При разработке мероприятий учитываются особенности рассеивания примесей в атмосфере и в связи с этим вклад различных источников в создание концентраций примесей в приземном слое воздуха. В периоды НМУ следует добиваться необходимого для каждого из трех режимов работы предприятия снижения концентраций при наименьших усилиях. Учитывается также приоритетность загрязняющих веществ. При этом учитываются: уровень фактического загрязнения воздуха в городе, технологические возможности производства, пыле - газоулавливающего оборудования, особенности метеорологического режима и т.д.

Мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ могут быть общими, применимыми на любом предприятии, и специфическими, относящимися к конкретным производствам.

##### **Мероприятия по сокращению выбросов при первом режиме работы предприятия**

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15 – 20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при первом режиме целесообразно учитывать 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.

#### **Мероприятия по сокращению выбросов при втором режиме работы предприятия**

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20 – 40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при втором режиме целесообразно учитывать 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;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- принять меры по предотвращению испарения топлива;
- запретить сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пылегазоулавливающими аппаратами.

#### **Мероприятия по сокращению выбросов при третьем режиме работы предприятий**

При третьем режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40 – 60 %, а в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

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

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;
- запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями. Состав отработанных газов не должен превышать

предельно допустимые выбросы вредных веществ;

- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений;
- провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов).

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, не требующие существенных затрат.

*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, в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом от 10.03.2021 г. № 63.*

Для предприятия штормовые предупреждения о наступлении НМУ органами Казгидромета не прогнозируются, карьер находится на значительном удалении от населенных пунктов, максимальные концентрации вредных веществ при неблагоприятных метеорологических условиях не достигают 1 ПДК на границе СЗЗ.

**ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Диабаз НТ»**

ЭРА v3.0

М Е Р О П Р И Я Т И Я

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

N ист. на кар- те - схе- ме	Хар-ка ист., на котор. проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологичес- ких условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий	Сте- пень эффе- ktiv- ности меро- прия- тий,  %	Эконо- мичес- кая оценка меро- прия- тий, т.тн / час
	Координаты на карте-схеме		Высо- та ист. выб- роса, м	Диа- метр ист. выб- роса, м	Параметры газовоздушн. смеси на выходе источн				Код веще- ства	Наименование			
	точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадно го ИЗА X1/Y1	2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2			ско- рость м/с	до/после меропр.							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
								Площадка 1					
								Первый режим работы Месторождения "Берчогурское-9"					
6005	1/1	1/1	2					Организационно- технические мероприятия	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.381/0.1524	60	1
6006	1/1	1/1	2					Организационно- технические мероприятия	0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)		60	1
									0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)		60	
									0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		60	
									2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного		60	

**ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Диабаз НТ»**

										производства - глина,			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	--	--	--

ЭРА v3.0

М Е Р О П Р И Я Т И Я

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6007	1/1	1/1	2					Организационно-технические мероприятия	2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.174/0.0696	60	1
6008	1/1	1/1	2					Организационно-технические мероприятия	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.257/0.1028	60	1

**ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Диабаз НТ»**

ЭРА v3.0

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Выбросы в атмосферу													Примечание Метод контроля на источнике
		При нормальных метеоусловиях				Выбросы в атмосферу									
						Первый режим			Второй режим			Третий режим			
						г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0301)															
Месторождения "Берчогурское-9"															
6006	2.0		2.5492				60			60			60		
ВСЕГО:			2.5492												
В том числе по градациям высот															
0-10			2.5492												
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0304)															
Месторождения "Берчогурское-9"															
6006	2.0		0.41465				60			60			60		
ВСЕГО:			0.41465												
В том числе по градациям высот															
0-10			0.41465												
***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (0337)															
Месторождения "Берчогурское-9"															
6006	2.0		2.78				60			60			60		
ВСЕГО:			2.78												
В том числе по градациям высот															
0-10			2.78												

**ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Диабаз НТ»**

ЭРА v3.0

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, (2908)															
Месторождения "Берчогурское-9"															
6005	2.0	0.381	8.834	9.9		0.1524	60		0.1524	60		0.1524	60		
6006	2.0		2.252				60			60			60		
6007	2.0	0.174	0.586	4.5		0.0696	60		0.0696	60		0.0696	60		
6008	2.0	0.257	5	6.7		0.1028	60		0.1028	60		0.1028	60		
ВСЕГО:		0,812	22,41585			0,3248			0,3248			0,3248			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,812	16,672	21,1		0,3248			0,3248			0,3248			
Всего по предприятию:															
		0,812	22,41585			0,3248	60		0,3248	60		0,3248	60		

## **РАЗДЕЛ 5. КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Система контроля выбросов вредных веществ в атмосферу представляет собой совокупность органов контроля, осуществляющих комплекс организационно – технических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха.

Задача контроля:

- соблюдение норм и правил по охране атмосферного воздуха;
- получение достоверных данных о выбросах и их обработка;
- контроль за эффективностью работы установок очистки отходящих газов, при наличии их.

Выполнение отборов проб воздуха, определение концентраций выбрасываемых веществ будет осуществляться в соответствии с программой производственного экологического контроля предприятия и в соответствии с действующими методиками.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов приводится в таблице 3.10.



## РАЗДЕЛ 6. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определен по формуле:

$$П_H = \kappa * M * P$$

где:

$\kappa$  – ставка платы за 1 тонну (МРП);

$M$  – годовой нормативный объем загрязняющих веществ, т;

$P$  – МРП (3932 тенге на 2025 год).

### Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ

Код загр. вещества	Наименование вещества	т/год	Мрп	Вставка	Сумма, тенге
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид	2.5492			
0304	Азота оксид	0.41465			
0328	Углерод оксид	2.78			
2907	Пыль неорганическая	16,672			
	В С Е Г О:	22,41585	3932	10	881 391,222

Итого плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от всех источников ТОО «Иргиз Тас-Кум» по ставкам на 2025 год составит 881 391,222 тенге.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2.01.2021 г, № 400-VI ЗРК;
2. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, №63 от 10.03.2021 г.;
3. РНД 211.2.02.02-97. Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ для предприятий Республики Казахстан;
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель предприятия  
ПГР на добычу строительного камня  
(диабазы) на месторождении  
Берчогурское-9  
Токмурзин А.А.  
(подпись)  
" " 2025 г.  
М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v3.0

1. Источники выделения загрязняющих веществ  
на 2025 год

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Месторождения " Берчогурское-9"	6005	6005 01	Буровые работы	Площадка 1	433		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)	2908 (0.3)	8.834
	6006	6006 02	Взрывные работы				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	2.5492
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	0.41465
							Углерод оксид (Окись	0337 (	2.78

**ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Диабаз НТ»**

							углерода, Угарный газ) (584)	5)	
--	--	--	--	--	--	--	------------------------------	----	--

ЭРА v3.0

1. Источники выделения загрязняющих веществ  
на 2025 год

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							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)	2908 (0.3)	2.252
	6007	6007 07	Работа экскаватора при погрузке горной массы				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)	2908 (0.3)	0.586
	6008	6008 08	Работа автосамосвала на транспортировке полезного ископаемого				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (0.3)	5

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2025 год

**ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Диабаз НТ»**

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Месторождения "Берчогурское-9"			
6005	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.381	8.834
6006	2					0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		2.5492
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.41465
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		2.78
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		2.252

**ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Диабаз НТ»**

ЭРА v3.0

**2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2025 год**

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.174	0.586
6008	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.257	5

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с.

**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

ЭРА v3.0

**3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок (ПГО)  
на 2025 год**

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

**ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Диабаз НТ»**

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v3.0

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2025 год

Шалкарский район, ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено	
						фактически	из них ути- лизовано
1	2	3	4	5	6	7	8
Площадка:01							
В С Е Г О по площадке:01 в том числе:		22,41585	22,41585				
Т в е р д ы х:		16,672	16,672				
из них:							
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)	16,672	16,672				
Газообразных и жидких:		5.762138	5.762138				
из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.5492	2.5492				
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.41465	0.41465				
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003	0.00003				
0337	Углерод оксид (Окись	2.78	2.78				

Всего выброшено в атмосферу
9
22,41585
16,672
16,672
5.762138
2.5492
0.41465
0.00003
2.78



**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 (Расчеты валовых выбросов)**

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Шалкарский район

Объект N 0002, Вариант 2 ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-9

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 6005 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 2$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 6276$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1),  $V = 0.7$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

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

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3(табл.3.4.2),  $Q = 3.5$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.7 \cdot 3.5 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1906$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.7 \cdot 3.5 \cdot 6276 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 4.305$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G = G \cdot NI = 0.1906 \cdot 2 = 0.381$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M = M \cdot N = 4.305 \cdot 2 = 8.61$

Станок: Перфоратор

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 433$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1),  $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

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

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 4.2$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 433 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.224$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.224 \cdot 1 = 0.224$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.381	8.834

**Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный**

**Источник выделения N 6006 02, Взрывные работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Гранулит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 240$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 400000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова:  $> 14$

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.11$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NI = 0.6$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 400000 \cdot (1-0.6) / 1000 = 1.126$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.008$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 240 \cdot (1-0) = 1.92$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 240 = 0.48$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 1.92 + 0.48 = 2.4$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0094$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0094 \cdot 240 \cdot (1-0) = 2.256$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0036$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0036 \cdot 240 = 0.864$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 2.256 + 0.864 = 3.12$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 3.12 = 2.496$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 3.12 = 0.406$

Взрывчатое вещество: Аммонит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 19$

Объем взорванной горной породы, м3/год,  $V = 400000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2),  $QN = 0.11$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NI = 0.6$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 400000 \cdot (1-0.6) / 1000 = 1.126$

Крепость породы: >14

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.014$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 19 \cdot (1-0) = 0.266$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 19 = 0.114$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.266 + 0.114 = 0.38$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 19 \cdot (1-0) = 0.0475$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 19 = 0.019$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.0475 + 0.019 = 0.0665$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0665 = 0.0532$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0665 = 0.00865$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.5492
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.41465
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.78
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.252

# **Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный**

## **Источник выделения N 6007 07, Работа экскаватора при погрузке горной массы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация

Перерабатываемый материал: Горная порода

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  **$_{KOLIV} = 1$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова,  **$KRI = 10$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup>(табл.3.1.9),  **$Q = 10.9$**

Влажность материала, %,  **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  **$K5 = 0.7$**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 4.4$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 8$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  **$K3 = 1.7$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час,  **$VMAX = 302$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год,  **$VGOD = 400000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0.6$**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  **$G = KOC \cdot _{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 10.9 \cdot 302 \cdot 1.7 \cdot 0.7 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.174$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  **$M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 400000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.6) \cdot 10^{-6} = 0.586$**

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.174	0.586

**Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный**

**Источник выделения N 6008 08, Работа автосамосвала на транспортировке полезного ископаемого**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>25 - \leq 30$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  **$C1 = 2.5$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>30$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  **$C2 = 3.5$**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  **$C3 = 1$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  **$N1 = 4$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  **$L = 5$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  **$N = 4$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  **$VL = 3$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  **$K5 = 0.8$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  **$VI = 4.4$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  **$V2 = 35$**

Скорость обдува, м/с,  **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.4 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.54$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  **$C5 = 1.38$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  **$S = 7$**

Перевозимый материал: Диабаз

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  **$Q = 0.002$**

Влажность перевозимого материала, %,  **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  **$K5M = 0.7$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  **$TSP = 120$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  **$TO = 240$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  **$G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 7 \cdot 4) = 0.257$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.257 \cdot (365 - (120 + 20)) = 5$**



Итоговая таблица:

<i><b>Код</b></i>	<i><b>Наименование ЗВ</b></i>	<i><b>Выброс г/с</b></i>	<i><b>Выброс т/год</b></i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.257	5



**ПРИЛОЖЕНИЕ № 2 (Лицензия для выполнения работ)**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ****03.06.2016 года****01838P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Projects World ECO Group"**030000, Республика Казахстан, Актобинская область, Актобе Г.А., г.Актобе,  
УЛИЦА БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 129Д., 172., БИН: 160340009675

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие****Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание****Неотчуждаемая, класс 1**

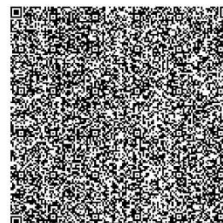
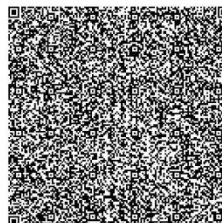
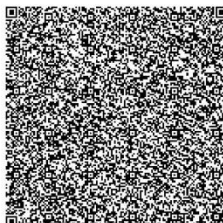
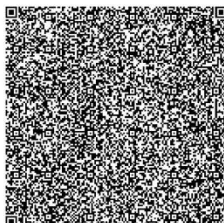
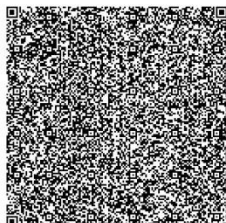
(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар****Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)****ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи****Срок действия  
лицензии****Место выдачи****г.Астана**



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01838Р

Дата выдачи лицензии 03.06.2016 год

## Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

## Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Projects World ECO Group"

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.Актюбе, УЛИЦА БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 129Д., 172., БИН: 160340009675

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

## Производственная база

РК, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.АКТОБЕ, УЛИЦА БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом 129Д, кв 172

(местонахождение)

## Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

## Лицензиар

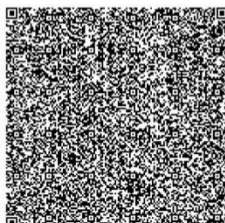
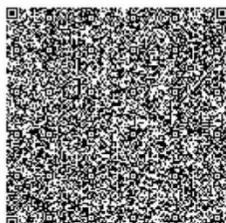
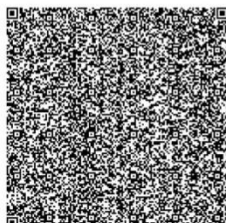
Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

## Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен манайы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 (Карты-схемы района расположения объектов)**





Расстояние от села Берчогур 500 м, от Алабассай 870 м

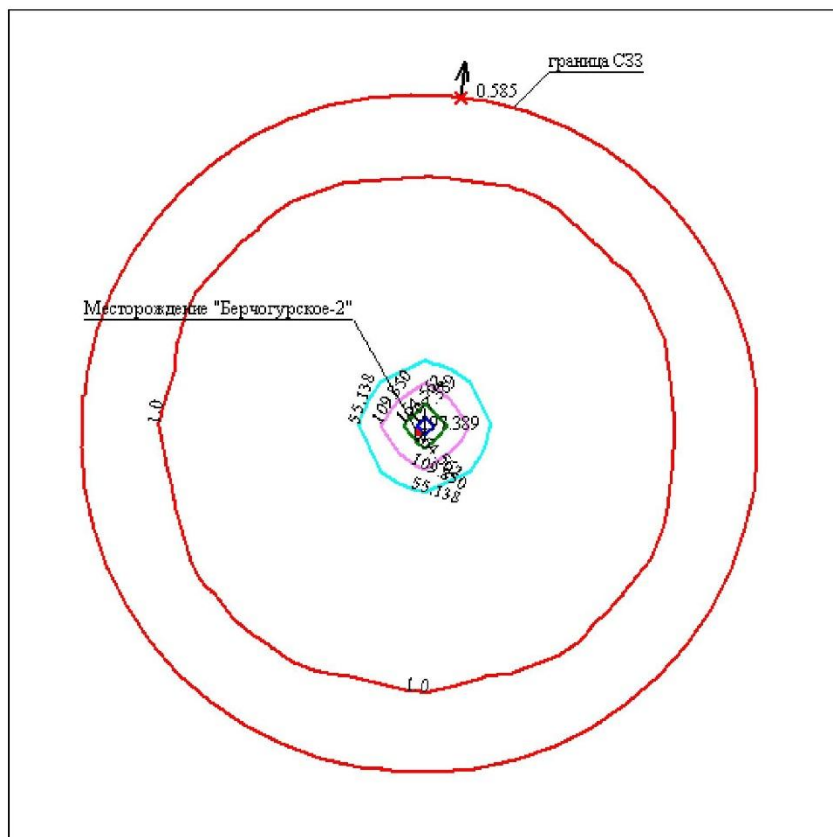
**ПРИЛОЖЕНИЕ № 4 (Карты и расчет рассеивания)**

Город : 006 Шалкарский район

Объект : 0002 ПГР на добычу строительного камня (диабазы) на месторождении Берчогурское-2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

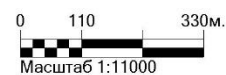


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 55.138 ПДК
- 109.850 ПДК
- 164.562 ПДК
- 197.389 ПДК



Макс концентрация 219.2736206 ПДК достигается в точке  $x = 11$   $y = 11$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.  
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0  
фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП "Нур-Ай"

2. Параметры города  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Шалкарский район  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра  $U_{мр} = 8.0$  м/с (для лета  
8.0, для зимы 12.0)  
Средняя скорость ветра = 4.4 м/с  
Температура летняя = 25.0 град.С  
Температура зимняя = -25.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и  
осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Шалкарский район.  
Объект :0002 ПГР на добычу  
строительного камня (диабазы) на  
месторождении Берчогурское-9.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Расчет проводился 02.07.2025 13:09  
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)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3  
мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР):  
индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F):  
индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1
Y1		X2	Y2	Alf	F	KP	Ди
Выброс							
<Об-П><Ис> ~ ~ М ~ М ~ М/с ~ М							
3/с ~ градС ~ М ~ М ~ М ~ М							
~ ~ М ~ гр. ~ ~ ~ ~ ~ Г/с							

000201 6003 П1 0.5 0.0 0  
0 1 1 0 3.0 1.000 0 3.040000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Шалкарский район.  
Объект :0002 ПГР на добычу  
строительного камня (диабазы) на  
месторождении Берчогурское-9.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Расчет проводился 02.07.2025 13:09  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха  
25.0 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая,  
содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент,  
пыль цементного  
производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок,  
klinker, зола, кремнезем,  
зола углей казахстанских месторождений)  
(494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3  
мг/м<sup>3</sup>

| - Для линейных и площадных источников  
выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация  
одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с  
суммарным М |  
|~~~~~|  
|~~~~~|  
|~|  
|~~~~~Источники~~~~~|  
|~~~~~Их расчетные параметры~~~~~|  
|Номер| Код | М | Тип | См |  
|Um | Xm |  
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли  
ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|  
| 1 |000201 6003| 3.040000| П1 |  
371.451813 | 0.50 | 5.7 |  
|~~~~~|  
|~~~~~|  
|~|  
| Суммарный Мq = 3.040000 г/с  
|  
| Сумма См по всем источникам =  
371.451813 долей ПДК |



-----  
 -----  
 | Средневзвешенная опасная скорость  
ветра = 0.50 м/с
 -----

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Шалкарский район.  
 Объект :0002 ПГР на добычу  
 строительного камня (диабазы) на  
 месторождении Берчогурское-9.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Расчет проводился 02.07.2025 13:09  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха  
 25.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая,  
 содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 (шамот, цемент,  
 пыль цементного  
 производства - глина, глинистый сланец,  
 доменный шлак, песок,  
 клинкер, зола, кремнезем,  
 зола углей казахстанских месторождений)  
 (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3  
 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 :  
 1500x1500 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие  
 РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360  
 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей У<sub>св</sub>  
 Средневзвешенная опасная скорость  
 ветра У<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Шалкарский район.  
 Объект :0002 ПГР на добычу  
 строительного камня (диабазы) на  
 месторождении Берчогурское-9.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Расчет проводился 02.07.2025 13:09

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)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3  
 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X=  
 11, Y= 11  
 размеры: длина(по X)= 1500,  
 ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 150  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360  
 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей У<sub>св</sub>

Расшифровка\_обозначений\_

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация  
 [доли ПДК] |  
 | C<sub>с</sub> - 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|  
 | -Если в строке C<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то  
 Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~  
 ~~~~~

y= 761 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.389 долей  
 ПДК (x= 11.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 :-----

x= -739 : -589: -439: -289: -139: 11:  
 161: 311: 461: 611: 761:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.215: 0.256: 0.302: 0.345: 0.377: 0.389:  
 0.369: 0.336: 0.295: 0.251: 0.212:  
 Cc : 0.065: 0.077: 0.091: 0.104: 0.113: 0.117:  
 0.111: 0.101: 0.089: 0.075: 0.064:  
 Фоп: 135 : 143 : 150 : 159 : 170 : 181 :  
 191 : 203 : 211 : 219 : 225 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

у= 611 : Y-строка 2 Cmax= 0.577 долей  
 ПДК (х= 11.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 : \_\_\_\_\_

х= -739 : -589: -439: -289: -139: 11:  
 161: 311: 461: 611: 761:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.259: 0.317: 0.394: 0.480: 0.551: 0.577:  
 0.543: 0.468: 0.385: 0.311: 0.251:  
 Cc : 0.078: 0.095: 0.118: 0.144: 0.165: 0.173:  
 0.163: 0.141: 0.116: 0.093: 0.075:  
 Фоп: 130 : 137 : 145 : 155 : 167 : 181 :  
 195 : 207 : 217 : 225 : 231 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

у= 461 : Y-строка 3 Cmax= 0.990 долей  
 ПДК (х= 11.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 : \_\_\_\_\_

х= -739 : -589: -439: -289: -139: 11:  
 161: 311: 461: 611: 761:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.303: 0.396: 0.533: 0.708: 0.908: 0.990:  
 0.883: 0.678: 0.513: 0.385: 0.295:  
 Cc : 0.091: 0.119: 0.160: 0.212: 0.273: 0.297:  
 0.265: 0.203: 0.154: 0.116: 0.089:  
 Фоп: 121 : 129 : 137 : 147 : 163 : 181 :  
 199 : 215 : 225 : 233 : 239 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

у= 311 : Y-строка 4 Cmax= 2.467 долей  
 ПДК (х= 11.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 : \_\_\_\_\_

х= -739 : -589: -439: -289: -139: 11:  
 161: 311: 461: 611: 761:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.355: 0.488: 0.731: 1.177: 1.935: 2.467:  
 1.824: 1.093: 0.678: 0.468: 0.336:  
 Cc : 0.106: 0.147: 0.219: 0.353: 0.581: 0.740:  
 0.547: 0.328: 0.203: 0.141: 0.101:  
 Фоп: 113 : 117 : 125 : 137 : 155 : 183 :  
 207 : 225 : 235 : 243 : 247 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

у= 161 : Y-строка 5 Cmax= 9.752 долей  
 ПДК (х= 11.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 : \_\_\_\_\_

х= -739 : -589: -439: -289: -139: 11:  
 161: 311: 461: 611: 761:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.390: 0.577: 0.964: 2.114: 6.336: 9.752:  
 5.645: 1.824: 0.883: 0.543: 0.369:  
 Cc : 0.117: 0.173: 0.289: 0.634: 1.901: 2.926:  
 1.694: 0.547: 0.265: 0.163: 0.111:  
 Фоп: 103 : 105 : 110 : 119 : 139 : 183 :  
 225 : 243 : 251 : 255 : 259 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

у= 11 : Y-строка 6 Cmax= 219.274  
 долей ПДК (х= 11.0; напр.ветра=225)

-----  
:  
-----  
х= -739 : -589: -439: -289: -139: 11:  
161: 311: 461: 611: 761:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:  
Qс : 0.410: 0.618: 1.093:  
3.093:12.172:219.27: 9.752: 2.467: 0.990:  
0.577: 0.389:  
Сс : 0.123: 0.185: 0.328: 0.928: 3.652:65.782:  
2.926: 0.740: 0.297: 0.173: 0.117:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 93 : 95 : 225 : 267 :  
267 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
у= -139 : Y-строка 7 Cтаx= 12.172 долей  
ПДК (х= 11.0; напр.ветра=355)  
-----  
:  
-----  
х= -739 : -589: -439: -289: -139: 11:  
161: 311: 461: 611: 761:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:  
Qс : 0.397: 0.587: 0.990: 2.284:  
7.229:12.172: 6.336: 1.935: 0.908: 0.551:  
0.377:  
Сс : 0.119: 0.176: 0.297: 0.685: 2.169: 3.652:  
1.901: 0.581: 0.273: 0.165: 0.113:  
Фоп: 79 : 77 : 73 : 65 : 45 : 355 : 311 :  
295 : 287 : 283 : 280 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
у= -289 : Y-строка 8 Cтаx= 3.093 долей  
ПДК (х= 11.0; напр.ветра=357)  
-----  
:  
-----  
х= -739 : -589: -439: -289: -139: 11:  
161: 311: 461: 611: 761:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:

Qс : 0.361: 0.501: 0.764: 1.278: 2.284: 3.093:  
2.114: 1.177: 0.708: 0.480: 0.345:  
Сс : 0.108: 0.150: 0.229: 0.383: 0.685: 0.928:  
0.634: 0.353: 0.212: 0.144: 0.104:  
Фоп: 69 : 63 : 57 : 45 : 25 : 357 : 331 :  
313 : 303 : 295 : 291 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
у= -439 : Y-строка 9 Cтаx= 1.093 долей  
ПДК (х= 11.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
-----  
х= -739 : -589: -439: -289: -139: 11:  
161: 311: 461: 611: 761:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:  
Qс : 0.314: 0.414: 0.561: 0.764: 0.990: 1.093:  
0.964: 0.731: 0.533: 0.394: 0.302:  
Сс : 0.094: 0.124: 0.168: 0.229: 0.297: 0.328:  
0.289: 0.219: 0.160: 0.118: 0.091:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 17 : 359 : 340 :  
325 : 313 : 305 : 300 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
у= -589 : Y-строка 10 Cтаx= 0.618 долей  
ПДК (х= 11.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
-----  
х= -739 : -589: -439: -289: -139: 11:  
161: 311: 461: 611: 761:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:  
Qс : 0.265: 0.332: 0.414: 0.501: 0.587: 0.618:  
0.577: 0.488: 0.396: 0.317: 0.256:  
Сс : 0.080: 0.100: 0.124: 0.150: 0.176: 0.185:  
0.173: 0.147: 0.119: 0.095: 0.077:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 13 : 359 : 345 :  
333 : 321 : 313 : 307 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

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

y= -739 : Y-строка 11 Cmax= 0.410 долей  
ПДК (x= 11.0; напр.ветра=359)

\_\_\_\_\_

x= -739 : -589: -439: -289: -139: 11:  
161: 311: 461: 611: 761:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:-----:-----:-----:

Qс : 0.223: 0.265: 0.314: 0.361: 0.397: 0.410:  
0.390: 0.355: 0.303: 0.259: 0.215:

Cс : 0.067: 0.080: 0.094: 0.108: 0.119: 0.123:  
0.117: 0.106: 0.091: 0.078: 0.065:

Фоп: 45 : 39 : 31 : 21 : 11 : 359 : 347 :  
337 : 329 : 320 : 315 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11.0 м, Y=  
11.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  
Cs= 219.27362 доли ПДК |

| 65.78209 мг/м3

|

~~~~~

Достигается при опасном направлении  
225 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

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

ВКЛА

ДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад

[Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|-<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|---С[доли  
ПДК]|-----|-----|--- b=C/M ---|

| 1 |000201 6003| П1| 1.0400| 219.273621 |  
100.0 | 100.0 | 210.8400269 |  
| В сумме = 219.273621 100.0  
|

7. Суммарные концентрации в узлах  
расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Шалкарский район.

Объект :0002 ПГР на добычу  
строительного камня (диабазы) на  
месторождении Берчогурское-9.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 02.07.2025 13:09

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3  
мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольн  
ика No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 11 м;

Y= 11 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B=  
1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м

|

~~~~~

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360  
с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

(Символ ^ означает наличие источника  
вблизи расчетного узла)

| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 11  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| -- ----- -----  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 1-  0.215 0.256 0.302 0.345 0.377 0.389                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0.369 0.336 0.295 0.251 0.212   - 1                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 2-  0.259 0.317 0.394 0.480 0.551 0.577                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0.543 0.468 0.385 0.311 0.251   - 2                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 3-  0.303 0.396 0.533 0.708 0.908 0.990                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0.883 0.678 0.513 0.385 0.295   - 3                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 4-  0.355 0.488 0.731 1.177 1.935 2.467                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 1.824 1.093 0.678 0.468 0.336   - 4                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 5-  0.390 0.577 0.964 2.114 6.336 9.752                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 5.645 1.824 0.883 0.543 0.369   - 5                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 6-C 0.410 0.618 1.093 3.09312.172219.27                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 9.752 2.467 0.990 0.577 0.389 C- 6                        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 7-  0.397 0.587 0.990 2.284 7.22912.172                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 6.336 1.935 0.908 0.551 0.377   - 7                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 8-  0.361 0.501 0.764 1.278 2.284 3.093                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 2.114 1.177 0.708 0.480 0.345   - 8                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 9-  0.314 0.414 0.561 0.764 0.990 1.093                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0.964 0.731 0.533 0.394 0.302   - 9                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 10-  0.265 0.332 0.414 0.501 0.587 0.618                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0.577 0.488 0.396 0.317 0.256   -10                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 11-  0.223 0.265 0.314 0.361 0.397 0.410                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0.390 0.355 0.303 0.259 0.215   -11                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- -----  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| - ----- -----   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

В целом по расчетному  
прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См  
=219.273 долей ПДК  
=65.78209 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Хм  
= 11.0 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм =  
11.0 м

При опасном направлении ветра : 225  
град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Шалкарский район.  
Объект :0002 ПГР на добычу  
строительного камня (диабазы) на  
месторождении Берчогурское-9.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Расчет проводился 02.07.2025 13:09  
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)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3  
мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным  
зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 70  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360  
с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

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

~~~~~  
~~~~~

y= -605: -612: -610: -610: -609: -609: -  
607: -606: -602: -585: -560: -525: -482: -  
432: -376:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 99: 24: -28: -30: -32: -51: -68:  
-68: -105: -178: -249: -316: -378: -434: -  
484:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.573: 0.570: 0.577: 0.578: 0.579: 0.577:  
0.575: 0.576: 0.577: 0.577: 0.566: 0.574:  
0.568: 0.575: 0.568:

Cc : 0.172: 0.171: 0.173: 0.173: 0.174: 0.173:  
0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.170: 0.172:  
0.170: 0.172: 0.170:

Фоп: 351 : 357 : 3 : 3 : 3 : 5 : 7 :  
7 : 10 : 17 : 23 : 31 : 39 : 45 : 53 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :

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

y= -313: -246: -175: -101: -26: 33:  
37: 39: 49: 66: 66: 111: 185: 255:  
322:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -526: -560: -585: -601: -608: -606: -  
606: -606: -605: -603: -603: -597: -580: -  
553: -518:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.575: 0.572: 0.577: 0.578: 0.579: 0.584:  
0.582: 0.580: 0.583: 0.580: 0.580: 0.582:  
0.577: 0.580: 0.573:

Cc : 0.173: 0.172: 0.173: 0.173: 0.174: 0.175:  
0.175: 0.174: 0.175: 0.174: 0.174: 0.175:  
0.173: 0.174: 0.172:

Фоп: 59 : 67 : 73 : 80 : 87 : 93 : 93 :  
93 : 95 : 97 : 97 : 101 : 107 : 115 : 121 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :

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

y= 383: 439: 488: 529: 562: 587:  
602: 608: 605: 605: 605: 604: 603:  
602: 596:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -475: -424: -367: -304: -236: -165: -  
91: -16: 42: 46: 48: 60: 74: 74:  
121:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.579: 0.570: 0.578: 0.579: 0.580: 0.575:  
0.580: 0.580: 0.577: 0.581: 0.583: 0.581:  
0.583: 0.585: 0.580:

Cc : 0.174: 0.171: 0.173: 0.174: 0.174: 0.173:  
0.174: 0.174: 0.173: 0.174: 0.175: 0.174:  
0.175: 0.176: 0.174:

Фоп: 129 : 135 : 143 : 150 : 157 : 165 :  
171 : 179 : 183 : 185 : 185 : 185 : 187 :  
187 : 191 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :

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

y= 577: 549: 513: 469: 417: 359:  
296: 227: 156: 82: 6: -12: -12: -34:  
-109:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 194: 264: 330: 391: 446: 494:  
534: 566: 590: 604: 609: 609: 608:  
608: 601:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.580: 0.577: 0.579: 0.578: 0.578: 0.570:  
 0.578: 0.573: 0.578: 0.575: 0.579: 0.581:  
 0.582: 0.581: 0.577:  
 Сс : 0.174: 0.173: 0.174: 0.173: 0.173: 0.171:  
 0.173: 0.172: 0.174: 0.173: 0.174: 0.174:  
 0.175: 0.174: 0.173:  
 Фоп: 199 : 205 : 213 : 220 : 227 : 233 :  
 241 : 249 : 255 : 263 : 269 : 271 : 271 :  
 273 : 280 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 :

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

y= -182: -253: -320: -382: -438: -488: -  
 530: -564: -589: -605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -:-----:-----:

x= 584: 558: 523: 481: 430: 374:  
 311: 244: 173: 99:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -:-----:-----:

Qс : 0.575: 0.571: 0.572: 0.569: 0.570: 0.569:  
 0.570: 0.570: 0.569: 0.573:  
 Сс : 0.173: 0.171: 0.172: 0.171: 0.171: 0.171:  
 0.171: 0.171: 0.171: 0.172:  
 Фоп: 287 : 295 : 301 : 309 : 315 : 323 :  
 330 : 337 : 343 : 351 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

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

Результаты расчета в точке максимума  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 74.0 м, Y=  
 602.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  
 Cs= 0.58525 доли ПДК |  
 | 0.17558 мг/м3

|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении  
 187 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

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

ВКЛА

ДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.     | Код         | Тип          | Выброс   | Вклад            |
|----------|-------------|--------------|----------|------------------|
| Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |          |                  |
| ----     | <Об-П>      | <Ис>         | ----     | М-(Мq)--- С[доли |
| ПДК]     | -----       | -----        | ----     | b=C/M ---        |
| 1        | 000201 6003 | П1           | 1.0400   | 0.585253         |
| 100.0    | 100.0       | 0.562743306  |          |                  |
|          |             | В сумме =    | 0.585253 | 100.0            |

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

