



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Шалкар көшесі, 18/15
төл/факс (8 716-2) 29-45-86

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г.Кокшетау, ул. Шалкар 18/15
төл/факс (8 716-2) 29-45-86

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Отчет о возможных воздействиях
к плану горных работ на добычу глины (осадочных пород) на
месторождении Грунтовый карьер №3, расположенного в
Сарыкольском районе Костанайской области**

Заказчик: ТОО «ВАН»

Абрамян А.С.



Исполнитель: ТОО «АЛАЙТ»

Самеков Р.С.





СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Дубик О.В.



Содержания

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	9
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета	9
1.2 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	9
1.3 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.....	10
1.3.1 Границы отработки и параметры карьера	10
1.3.2. Производительность и срок эксплуатации карьера	10
1.3.3 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.....	11
1.3.4 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	11
1.3.5 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	18
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	22
2.1 Выбор системы разработки	22
2.2 Снятие почвенно-растительного слоя.....	23
2.3 Технология добычных работ	23
2.4 Элементы системы разработки.....	23
2.5 Способ отвалообразования и механизация отвальных работ	24
2.5.1 Складирование почвенно-растительного слоя.....	24
3. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	25
3.1 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера	25
3.2 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера	25
3.3 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта	26
3.4 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества	27
3.5 Краткая характеристика социально-экономических условий района.....	27
3.6 Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности	28
3.7 Возможные воздействия на недра.....	28
3.7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования	29
3.7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности	29
3.7.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв	29
3.8 Водные ресурсы.....	30
3.9 Краткая характеристика климатических условий.....	31
3.9.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования.....	34
3.9.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов	35
3.9.3 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период отработки карьера	35
3.9.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух.....	36
3.9.4 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	37
3.9.5 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ.....	38
3.9.6 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	39
3.9.7 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ	39
Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.	39
3.9.8 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия.....	40
Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.	40



4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	41
4.1 Краткие сведения о геологическом строении района работ	41
4.4 Горнотехнические условия эксплуатации	48
4.5 Общая характеристика гидрогеологических условий района месторождения	49
4.6 Методика геологоразведочных работ	52
4.7 Вскрытие карьерных полей	53
4.8 Горно-капитальные работы	54
5. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ.....	55
5.1 Режим работы карьера, производительность и срок существования	55
5.2 Выемочно-погрузочные работы	55
5.3 Технология добывчных работ	55
5.4 Потери и разубоживание полезного ископаемого	55
5.5 Отвалообразование и складирование ПРС	56
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ.....	57
6.1 Характеристика современного состояния воздушной среды	57
6.2 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	57
7.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия.....	69
7.7 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	73
8.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого	76
10.3 Обзор возможных аварийных ситуаций	81
10.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	82
11.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды	83
12.1 Выводы оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	86
14.1 Общее представление о риске	98
14.2 Количественные показатели риска	100
14.3. Определение риска для здоровья рабочих карьера.....	100
Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2022 год	103
Список использованной литературы	113
Приложения	115
Приложение 1 СITUАционная карта-схема района размещения месторождения, с указанием границы С33.....	116
Приложение 1.1 Карта-схема размещения месторождения, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	117
Приложение 2 Копия государственной лицензии ТСО «Алайт» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	118
Приложение 3 Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ месторождению на 2022г отработки	121
Приложение 4 Копия разрешения на добычу общераспространенных полезных ископаемых.....	224
Приложение 5 Копия протокола по запасам полезных ископаемых	227
Приложение 6 Копия заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	232
Приложение 7 Копия заключения государственной экологической экспертизы на раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II) к плану разведки глинистых пород участков «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3» расположенных в Сарыкольском районе Костанайской области.....	238
Приложение 8 Копия письма №ЮЛ-А-64 от 19.08.2020 г. РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГиПР РК».....	255
Приложение 9 Копия письма № 27-1-32/3248-КЛХЖМ от 21.08.2020 г. РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭГиПР РК»	257
Приложение 10 Копия письма №ЮЛ-П-112 от 25.08.2020 г. ГУ «Управление ветеринарии акимата Костанайской области»	260



АННОТАЦИЯ

В соответствии ст. 72 Экологического Кодекса РК и заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

В проекте разработки приведены сведения о геологической характеристики месторождения, физико-химических свойствах полезного ископаемого.

Проанализированы результаты гидрогеологических и геологических сведений района работ. Дано обоснование выбора эксплуатационных объектов и расчётных вариантов разработки. На основе анализа технико-экономических показателей выбран рекомендуемый вариант разработки месторождения. По рекомендуемому варианту разработки рассмотрены вопросы техники и технологии добычи полезного ископаемого. Составлены мероприятия по контролю за разработкой, состоянием и эксплуатацией месторождения, охране недр и окружающей среды месторождения.

Основная цель настоящего Отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий принимаемых управлеченческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

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

Проектируемый участок отработки расположен в одном расчетном прямоугольнике и представлен одной промышленной площадкой.

Объект представлен 4-мя неорганизованными и 1-м организованными источниками выбросов ЗВ в атмосферу.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 11 загрязняющих веществ: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, сероводород, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C₁₂-19 /в пересчете на С, керосин, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Эффектом суммации вредного действия обладают 3 группы веществ: **6007 (0301+0330)**: азота диоксид + сера диоксид; **6037 (0333+1325)**: сероводород + формальдегид, **6044 (0330+0333)**: сера диоксид + Сероводород.



Возможный валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия составит:

– 2022 г. – 4,0518653 т/год.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с планом горных работ и предоставленными исходными данными на разработку проектной документации.

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



ВВЕДЕНИЕ

План горных работ на добычу глины (осадочных пород) на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенного в Сарыкольском районе Костанайской области выполнен в соответствии с заданием на проектирование специалистами ТСО «Алайт», имеющим Гос. Лицензию №0004481 от 05.03.2012 г.

Глины (осадочные породы) с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги республиканского значения «Гр. РФ (на Екатеринбург) – Алматы через г. Костанай, Нур-Султан, Караганда» км 700-714.

Месторождение было разведано в 2020г на основании Разрешения на разведку от 12 ноября 2020г.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глин (осадочных пород) Грунтовый карьер №3 площадью 12,0га.

Балансовые запасы глин (осадочные породы), подсчитанные по категории С₁ утверждены протоколом №4-У от 19.02.2021 года в количестве 204,9 тыс.м³.

В настоящее время в Республике Казахстан действует ряд законодательных актов, регулирующих общественные отношения в области экологии с целью предотвращения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, жизнь и здоровье населения.

Отчет о возможных воздействиях намечаемой (планируемой) хозяйственной деятельности проводится на базе анализа вариантов технических решений и использования имеющихся фоновых и специализированных научных материалов. При сложных и крупных предпроектных разработках необходимо проведение предварительных инженерно-геологических изысканий.

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

Целью проведения данной работы является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Проект оформлен в соответствии с "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

Отчет о возможных воздействиях разработан на основании:

- Плана горных работ и чертежей;
- Технического задания на план горных работ.

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

В Отчете о возможных воздействиях приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.



Разработчиком проекта является ТСО «Алайт», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Адрес исполнителя:

ТСО «Алайт»
Акмолинская область, г. Кокшетау,
ул. Шалкар18/15
тел/факс 8 (716 2) 29 45 86

Адрес заказчика:

ТСО «ВАН»
Юр.адрес: Костанайская область, г.
Тобыл, ул. Тәуелсіздік, 5
Почт.адрес: РК, г. Костанай, ул.
Орджоникидзе, 54
БИН 920540000108
Тел/факс: 8(714 2)55-69-66, 55-67-27



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета

Месторождение Грунтовый карьер №3 расположено в Сарыкольском районе Костанайской области.

Ближайшим населенным пунктом для месторождения является п. Севастополь, расположенный в 2,8км северо-восточнее от месторождения. Город Костанай расположен в 143,0км западнее от месторождения.

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Бозшаколь, расположенное в 7,3км восточнее от месторождения.

Общая площадь месторождения – 12,0 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 2,3м.

Согласно предоставленной информации от РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира» №27-1-32/3248-КЛХЖМ от 21.08.2020 г. и РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГиПР РК» №ЮЛ-А-64 от 19.08.2020 г., участок расположены на территории охотничьего хозяйства «Караобинское», однако участки не расположены на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий не имеется.

Согласно предоставленным учетным данным охотопользователя ОО «Костанайское обласное общество охотников и рыболовов», на этой территории встречаются такие краснокнижные птиц как: гусь пискулька, краснозобая казарка и стрепет.

Обзорная карта размещения месторождения представлена на рис 1.1.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:1000 и представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участка, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	53°07'23.93"	65°44'32.43"	12,0
2	53°07'18.29"	65°44'45.55"	
3	53°07'07.76"	65°44'33.05"	
4	53°07'13.41"	65°44'19.93"	

Границы месторождения определились контурами утвержденных запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

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

План горных работ на добычу глины (осадочных пород) на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенного в Сарыкольском районе Костанайской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «ВАН».



Глины (осадочные породы) с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги республиканского значения «Гр. РФ (на Екатеринбург) – Алматы через г. Костанай, Нур-Султан, Караганда» км 700-714.

Для строительства автомобильной дороги будет разработан отдельный рабочий проект, предусматривающий поэтапное его строительство, учитывающие календарный график строительства.

1.3 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

1.3.1 Границы отработки и параметры карьера

Границы месторождения определились контурами утвержденных запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

Общая площадь месторождения – 12,0 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 2,3м.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноточка бортов карьера.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Средняя длина по поверхности (ср.)	м	400,1
2	Средняя ширина по поверхности (ср.)	м	300,1
3	Площадь карьера по поверхности	га	12,0
4	Отметка дна карьера (абсолютная)	м	209,8
5	Углы откосов рабочего уступа	град.	45
6	Максимальная высота рабочего уступа	м	2,0
7	Максимальная глубина карьера	м	2,3
8	Ширина рабочей площадки	м	27,7
9	Руководящий уклон автостоянок	%	80
10	Угол уступа на момент погашения	град.	45

1.3.2. Производительность и срок эксплуатации карьера

Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведены в таблице 1.3.2.1.

Таблица 1.3.2.1

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года (с апреля по октябрь включительно)	суток	140
Количество рабочих дней в неделю	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток	смен	2



Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Продолжительность смены	часов	8

Срок эксплуатации месторождения составит 1 год.

Годовой объем добычи на месторождении принимается в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком.

Календарный график отработки месторождения приведен в таблице 1.3.2.2

Таблица 1.3.2.2

Календарный план горных работ

Год	Горная масса, тыс. м ³	(ПРС), тыс. м ³	Эксплуатационные запасы, тыс. м ³	Потери, тыс. м ³	Погашаемые запасы, тыс.м ³
2022	45,0	11,2	33,8	0,2	34,0

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

Утилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается.

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

Атмосферный воздух

Наименования загрязняющих веществ, их классы опасности: Выбросы от передвижных источников: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (2 класс опасности); Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (3 класс опасности); Углерод (Сажа, Углерод черный) (3 класс опасности); Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (3 класс опасности); Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (4 класс опасности); Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (2 класс опасности); Керосин (654*) ; Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в РПК-265П) (10) (4 класс опасности); Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (3 класс опасности).

Предполагаемый объем ожидаемых выбросов по месторождению Грунтовый карьер №3 составит – 4,0518653т/год.

Предполагаемые нормативы НДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2022г. по месторождению Грунтовый карьер №3, приведены в таблицах 1.3.4.1.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сарыкольский р-н, Кост. обл, М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г.

Производство цех, участок	Но- мер ис-точ-ни-ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год до-стиже-ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	Промплощадка	[0001]	-	-	0.02917	0.1035	0.02917	0.1035 2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	Промплощадка	[0001]	-	-	0.0379	0.1346	0.0379	0.1346 2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	Промплощадка	[0001]	-	-	0.00486	0.01725	0.00486	0.01725 2022
(0330) Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	Промплощадка	[0001]	-	-	0.00972	0.0345	0.00972	0.0345 2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	Промплощадка	[0001]	-	-	0.0243	0.0862	0.0243	0.0862 2022
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	Промплощадка	[0001]	-	-	0.001167	0.00414	0.001167	0.00414 2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	Промплощадка	[0001]	-	-	0.001167	0.00414	0.001167	0.00414 2022
(2754) Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	Промплощадка	[0001]	-	-	0.01167	0.0414	0.01167	0.0414 2022
Итого по организованным источникам:			-	-	0.119954	0.42573	0.119954	0.42573
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	Промплощадка	[6004]	-	-	0.000000977	0.00000753	0.000000977	0.00000753 2022
(2754) Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	Промплощадка	[6004]	-	-	0.000348	0.0268	0.000348	0.0268 2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	Карьер	[6001]	-	-	0.767636	0.4574	0.767636	0.4574 2022
Склады хранения		[6002]	-	-	0.2649	3.14186	0.2649	3.14186 2022
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	1.032884977	3.6261353	1.032884977	3.6261353
Всего по объекту:			-	-	1.152838977	4.0518653	1.152838977	4.0518653

Водные ресурсы

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Бозшаколь, расположенное в 7,3км восточнее от месторождения.

Согласно ответа выданного РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» в границах координат участка отсутствуют поверхностные водные объекты и установленные водоохраные зоны и полосы

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

На промплощадке карьера природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается.



Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения произойдет не будет, так как на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйствственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

Почвенный ресурс

Большая часть площади листа представляет собой слабо волнистую, во многих случаях почти идеальную равнину с абсолютными отметками до 237м.

Покрывающий слой месторождения представлен почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой по карьеру будет срезан бульдозером – Т-170 и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15 м от бортов карьера в отвал ПРС. На месторождении почвенно-растительный слой срезается бульдозером Т-170 и перемещается в бурты. Из бортов погрузчиком ZL-50 грузится в автосамосвалы Камаз 6520041 и транспортируется на склад ПРС. Общий объем снятого почвенно-растительного слоя на месторождении – 11,2тыс. м³. Согласно технологии процесса выемки пород бульдозером, с увеличением расстояния транспортирования участок перемещения породы разбивают на равные части, в конце каждой части породу штабелируют в виде промежуточного склада, последовательно перемещаемого к месту разгрузки, т.е. процесс срезки породы и процесс волочения разделяют на несколько последовательных этапов.

Недра

Месторождение глин (осадочных пород) Грунтовый карьер №3 по сложности геологического строения относится к 1 группе согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых».

Месторождение глин (осадочных пород) Грунтовый карьер №3 оконтурено в виде четырехугольника.

Рельеф площади участка разведочных работ имеет слабо волнистую, во многих случаях почти идеальную равнину с абсолютными отметками до 237м..

В геологическом строении участка принимают участие отложения неогеновой системы отдела плиоцен.

Вскрытая мощность полезной толщи составила в среднем 1,73м. Перекрывается полезная толща почвенно-растительным слоем средней мощностью от 0,57м.

Усредненное литологическое строение месторождения по разрезу (сверху вниз) следующее (характерно для всего участка):

1) Почвенно-растительный слой с корнями растений, темно-коричневого цвета. Средняя мощность слоя 0,57м.

2) Глинистый материал легкий, пылеватый. Средняя мощность слоя 1,73м.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервыми окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот



воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижение уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добывочных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумы выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокощумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

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

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

На территории всех производственных участков отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

При эксплуатации предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

Шум



Территория размещения производственного объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка отработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация проводится в соответствии с техническими требованиями.

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

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 6.1.2.

Таблица 6.1.2

Уровни шума от техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	90
Бульдозер	91
Экскаватор	92

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

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

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

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 3 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от предприятия выбрана точка на расстоянии 100 метров (расстояние от источников шума до границ СЗЗ).

Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта составляет 90 дБ, уровень шума от экскаваторов – 92 дБ, уровень шума от бульдозера – 91 дБ.



$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{100} - 10 \cdot \lg Q$$

где L - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

Q - пространственный угол излучения источника (2 рад)

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100 м (расчетная СЗЗ)

β_a - затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

Наименование источника	L_w	r	Φ	Q	β_a	$L, \text{дБ}$
Автотранспорт	90	100	1	2	10	30
Экскаватор	92	100	1	2	10	31
Бульдозер	91	100	1	2	10	31

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума $L_{\text{терсум}}$ определяется по формуле:

$$L_{\text{терсум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{\text{тери}}}$$

где $L_{\text{тери}}$ - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$$L_{\text{терсум}} (\text{карьер}) = 58,9 \text{ дБ}$$

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на границе СЗЗ, при работе предприятия будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

Для подтверждения расчетных данных по шумовому воздействию предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

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

содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;

прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.



В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

Электромагнитные

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

параметрами излучения (частоты или длины волн, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волн);

физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Тепловые воздействия

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с



высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

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

Радиационная оценка

Производственный объект – месторождение Грунтовый карьер №3 ТСО «ВАН» не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных постановлением Правительства РК от 03.02.2012г. №201; законом РК от 23 апреля 1998г. №219-І «О радиационной безопасности населения», анализ данных содержания радионуклидов в почве позволяет сделать следующие выводы:

-на участке месторождения мощность экспозиционной дозы внешнего гаммаизлучения не превышает допустимого уровня;

- гамма-активность отложений на месторождении Грунтовый карьер №3 составляет 6,1-10,1 мкР/час, максимальное значение удельной эффективной активности и составляет в среднем составляет 93Бк/кг что дает основание относить их к 1-му классу по классификации для строительных материалов при допустимом значении А_{эфф} до 370 Бк/кг.

Основываясь на полученных результатах анализов и результатах лабораторных исследований в ходе мониторинга, проводимого в предыдущие годы, можно сделать вывод о благополучной радиационной обстановке исследуемой территории. Ни в одной из точек опробования на гамма-спектро-метрический анализ не отмечено повышения удельной активности природных и техногенных радионуклидов.

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

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы.

Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные. ТБО складируются в специальном металлическом контейнере, с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огороженной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5x1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Площадка для контейнеров ТБО будет располагаться на расстоянии не менее 50 метров от бытового вагончика и на расстоянии 5 метров от уборной.



Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов

Список литературы:

1. приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-П,

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Расчет бытовых отходов

Списочная численность работающих на предприятии, чел. , N=11

Средняя плотность отходов, т/м³ , RO=0.25

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленном предприятии, м³/год на человека , K=0.3

Наименование отхода по методике: Бытовые отходы

Отход по МК: G0060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200100 Твердые бытовые отходы

Норма образования отхода, т/год , $M = K * N * R_0 = 0.3 * 11 * 0.25 = 0.825$

Норма образования отхода, м³/год , $G = K * N = 0.3 * 11 = 3.3$

Сводная таблица расчетов:

Вид отхода	Число раб-х, чел.	Норма обр-я отхода, м ³ /год	Код по МК	Код по ЕК	Кол-во отх., т/г
Бытовые отходы 11 0.3 200100 0.825					

Итоговая таблица:

Отход	Кол-во, т/год
Твердые бытовые отходы (коммунальные) 0.825	

Расчет образования ТБО приведен с учетом того, что явочный состав будет 11 человек в сутки.

1.5 Подсчет запасов

Подсчет запасов глин (осадочных пород) месторождения Грунтовый карьер №3 произведен в контуре, выделенного участка разведки в соответствии с утвержденным планом разведки.

При подсчете запасов использованы следующие параметры кондиций:

- вид сырья – породы, качество которых должно отвечать требованиям ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» пригодные для устройства основания земляного полотна автодорог;

- породы должны отвечать требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;



- допустимое соотношение мощности вскрыши к мощности полезной толщи не более 1:2;
- глубина подсчета запасов не более 2,3м, при вскрытии водоносного горизонта – до уровня грунтовых вод;

Основными исходными геологическими материалами к подсчету запасов являются:

- топографический план поверхности масштаба 1:1000;
- план подсчета запасов месторождения масштаба 1:1000 на геологической основе;
- геологические разрезы в масштабе: горизонтальный 1:1000 и вертикальный 1:100.

Учитывая геологическое строение участка и методику разведки, подсчет запасов выполнен методом геологических блоков, точнее его частным случаем среднего арифметического, когда все тело полезного ископаемого рассматривается как один блок.

Таким образом, выделен один подсчетный блок, запасы в котором классифицируются по категории С₁.

Блок 1С₁ оконтурен скважинами №№1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Качество грунта в блоке охарактеризовано: 7-ю керновыми пробами физико-механических испытаний; 2-мя точечными пробами радиологических, минералогических, химических анализов и 5-ю точечными пробами по полезной толще и 5-ю пробами по ПРС спектральных анализов.

Средние мощности полезного ископаемого и почвенно-растительного слоя определялись как среднеарифметическое значение мощностей по выработкам в контуре блока по формуле:

$$M_{cp} = \frac{m_1 + m_2 + \dots + m_n}{n}$$

где: m₁, m₂.....m_n – мощность толщи по выработкам

n – количество выработок в блоке.

Площади подсчетных блоков определялись на плане графически в программе КОМПАС-3D-V13. Расчет средних мощностей – с использованием стандартного пакета «Excel».

Площадь подсчетного блока полезной толщи определялась как среднеарифметическое значение между площадью подсчета запасов по дневной поверхности и площади подсчета запасов по дну проектного карьера. Расчет представлен в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1

Расчет средней площади подсчета запасов полезной толщи

Наименование	Значение
Площадь подсчета запасов по кровле залежи	120051,1
Площадь подсчета запасов по подошве залежи	116851,6
Средняя площадь подсчета запасов	118451,4

Таблица 1.5.2

Подсчет запасов полезной толщи по блоку

Номер блока, категория запасов	Средняя мощность полезной толщи, м	Площадь подсчетного блока, м ²	Запасы, м ³
			полезная толща
1С ₁	1,73	118451,4	204920,8

Таблица 1.5.3

Результаты подсчета объемов ПРС

Номер блока, категория	ПРС



запасов	Площадь, м ²	Мощность, м	Объем, м ³
1C ₁	120051,1	0,57	68429,1

Объем почвенно-растительного слоя по участку составляет 68,4 тыс. м³.

СК МКЗ при РГУ МД «Севказнедра» утверждены запасы глин (осадочных пород) участка Грунтовый карьер №3, подсчитанные по состоянию на 25.11.2020 г. по категории С₁ в количестве 204,9тыс. м³.

Объемный коэффициент вскрыши отсутствует.

Почвенно-растительный слой будет складироваться в специальный склад с целью последующего его использования при рекультивации.



2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Выбор системы разработки

Системой разработки называют определенный порядок экономичного и безопасного удаления из карьерного пространства пустых пород, покрывающих месторождение, и выемки полезного ископаемого, при котором одновременно обеспечивается своевременная подготовка горизонтов и соразмерное развитие работ по снятию ПРС и добычных работ в карьере.

Этот порядок обуславливается элементами и особенностями залегания полезного ископаемого, рельефом поверхности месторождения, применяемым оборудованием и его рабочими размерами.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания и принятого горного оборудования.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, характеристика которого приведена в горно-механической части настоящего проекта, месторождение предполагается отработать одним уступом. Высота уступов колеблется:

- высота добычного уступа –0,3 – 2,0м;
- высота ПРС – 0,1 - 0,7м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- 1) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.
- 2) физико-механические свойства полезного ископаемого;
- 3) заданная годовая производительность;
- 4) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Проектом рекомендуется автотранспортная система разработки с цикличным забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал). Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 15м от борта карьера, где он формируется в отвалы ПРС.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться на отвалы.
2. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.
3. Транспортировка полезного ископаемого на строительство дороги.

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

- экскаватор KOMATSU PC-180 – 1 ед.;
- фронтальный погрузчик ZL-50 – 1 ед.;
- автосамосвал Камаз 6520041 – 1 ед.;
- автосамосвал Камаз 65115026 – 3 ед.;
- бульдозер Т-170 – 1 ед.



2.2 Снятие почвенно-растительного слоя

Покрывающий слой месторождения представлен почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой по карьеру будет срезан бульдозером – Т-170 и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15 м от бортов карьера в отвал ПРС. На месторождении почвенно-растительный слой срезается бульдозером Т-170 и перемещается в бурты. Из бортов погрузчиком ZL-50 грузится в автосамосвалы Камаз 6520041 и транспортируется на склад ПРС. Общий объем снятого почвенно-растительного слоя на месторождении – 11,2тыс. м³. Согласно технологии процесса выемки пород бульдозером, с увеличением расстояния транспортирования участок перемещения породы разбивают на равные части, в конце каждой части породу штабелируют в виде промежуточного склада, последовательно перемещаемого к месту разгрузки, т.е. процесс срезки породы и процесс волочения разделяют на несколько последовательных этапов.

2.3 Технология добывчных работ

Средняя мощность продуктивной толщи по месторождению – 1,73м.

Учитывая небольшие размеры и мощности карьера, на добывчном уступе планируется в работе по одному добывчному блоку. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором KOMATSU PC-180.

Проектом предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка грунтов производится боковыми проходками. Глубинакопания экскаватора KOMATSU PC-180 – 6,3м.

Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами марки Камаз 65115026.

Для снятия ПРС предусмотрены бульдозера Т-170.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен погрузчик ZL-50.

2.4 Элементы системы разработки

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

- техническая оснащенность ТОО «ВАН»;
- горнотехнические условия месторождения.

Месторождения предусматривается отрабатывать одним уступом.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса рабочего уступа не должны превышать 55-60°, а на предельном контуре не более 50°. Угол рабочего уступа принимается равным 45°.

Экскавация добывчных пород производится экскаватором KOMATSU PC-180 с вместимостью ковша 0,65м³.

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке грунтов в автосамосвалы принят в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов»:

$$Ш_{р.п.} = A + \Pi_{п} + \Pi_0 + \Pi_b, м$$

Где: А – ширина экскаваторной заходки;
 $\Pi_{\text{п}}$ – ширина проезжей части;
 Π_{o} – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, м;
 Π'_{o} – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;
 $\Pi_{\text{б}}$ – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

$$A=1,5 \times R_k, \text{ м}$$

Где: R_k – наибольший радиус копания, м.

Ширина экскаваторной заходки составит: $A=1,5 \times 9,0 = 13,5 \text{ м}$

Ширина рабочей площадки составит: $\Pi_{\text{р.п.}}=13,5+10,0+1,5+2,65 = 27,7 \text{ м}$

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов (20 тонн).

2.5 Способ отвалообразования и механизация отвальных работ

2.5.1 Складирование почвенно-растительного слоя

На месторождении отсутствуют вскрышные породы, имеются только, покрывающие породы, представленные почвенно-растительным слоем ПРС, средней мощностью 0,57м. Вследствие чего планом горных работ не предусматривается хранение вскрышных пород в отвале, предусматривается только хранение ПРС на складах.

Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером марки Т-170 – и перемещен за границы карьерных полей, в отвалы. Общий объем снятия покрывающих пород снимаемого и складируемого в 2022г на м-е Грунтовый карьер №3 – 11,2тыс. м³. На месторождении для складирования ПРС на расстоянии 15м от карьера будут сформированы отвалы ПРС. Параметры отвалов представлены в таблице 3.11. Бульдозер марки Т-170 используется при формировании отвалов ПРС. Угол откоса отвалов принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта. Угол откоса бортов принят 26,3° - ниже чем угол естественного откоса для насыпного грунта.

Таблица 2.5.1.1

Параметры складов ПРС

Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
Отвал ПРС	140	67,2	2,7	9405



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

3.1 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера

Продуктивная толща участка представлена глинами (осадочные породы). Согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, г. Нур-Султан, 2001г» участок отнесен к 1-ой группе сложности геологического строения для целей разведки.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны, а для тушения пожара вводится противопожарное подразделение.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с требованиями промышленной безопасности. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями

По контуру карьера на период производства земляных работ необходимо установить знаки с надписью, запрещающей вход и въезд посторонних лиц и механизмов.

Перед началом работ каждая машина должна пройти техническое освидетельствование.

Размещение зданий и сооружений на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Количество въездов, ширина проездов, дорожное покрытие и уклоны дорог позволяют в любое время года в случае возникновения ЧС беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию карьера силы и средства по ликвидации ЧС.

При чрезвычайных ситуациях основными видами связи являются сети телефонизации, радиосвязи и сотовой связи.

3.2 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Все помещения и сооружения выполнены с учетом сейсмических воздействий, снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании.

В проекте предусматривается молниезащита сооружений промплощадки карьера и вахтового поселка. Все помещения и сооружения относятся, в основном к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций, надежно соединенные с землей.



3.3 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта

Растительный мир района исключительно много для степной зоны - сосновые леса. Из древних элементов болотно-лесной флоры найдены: телиптерис болотный, крапива двудомная, хмель обыкновенный, паслён горько-сладкий; бореальные виды, редкие для Северного Казахстана: хвош зимний, осока двухтычинковая, пушкица стройная, белозор болотный, черёмуха обыкновенная. Ряд плиоценовых видов включает иву пепельно-серую, иву пятитычинковую, сабельник, лабазник вязолистый, дербенник иволистный, шлемник обыкновенный, зюзник европейский. Два вида характерны для южных тугайных лесов: лох остроплодный и ломонос восточный. На южной границе ареала находятся: маттеукция страусоперовая, можжевельник обыкновенный, смородина каменная, астра альпийская, астра алтайская.

К диким сородичам культурных растений относится, в том числе 6 редких для этого региона: тимофеевка луговая, боярышник алтайский, земляника зелёная, клевер лупиновый, лён многолетний, лён бледноцветный, лох остроплодный.

Животный мир района очень разнообразен и не изучен в полной мере до настоящего времени. Наиболее богата орнитофауна. В зональных степях наиболее типичны полевой и белокрылый жаворонки, чёрный жаворонок, полевой конёк, обыкновенная каменка, стрепет, степной лунь, кречетка, журавль-красавка, степной орёл. Для увлажненных участков вблизи озерных котловин, соров и в западинах с луговой растительностью и зарослями степных кустарников типичны жёлтая трясогузка, черноголовый чекан, бормотушка, сорокопут жулан, перепел, серая куропатка, луговой лунь, большой кроншнеп. На лесных участках обитают тетерев, большой пёстрый дятел, иволга, вяхирь, обыкновенная горлица, большая синица, лазоревка белая, обыкновенная горихвостка, лесной конёк, чёрный стриж и другие. Очень широко представлен отряд хищных, из них 18 гнездится: орлы – беркут, могильник и степной; луны – степной, луговой и болотный; соколы – балобан, чеглок, дербник, обыкновенная и степная пустельги и кобчик; орлан-белохвост, обыкновенный канюк, курганник, чёрный коршун, ястребы – перепелятник и тетеревятник.

Наиболее многочисленны лысуха, красноголовый нырок, серая утка, шилохвость, кряква, чирок-трескунок, широконоска. Массовыми гнездящимися видами являются поганки, в основном большая и серощёкая, в меньшем числе – черношейная. Среди чаек многочисленны озёрная, серебристая, сизая и малая. Обычны на гнездовании крачки: речная, белокрылая, чёрная, а также кулики: большой кроншнеп, большой веретенник, шилоклювка, ходуличник, чибис, травник, поручейник, степная тиркушка, изредка встречаются кулик сорока, малый зуёк. Среди голенастых гнездятся серая и большая белая цапли, большая выпь, волчок.

Из ценных охотничьи-промышленных видов обычны лось, косуля, кабан и сурок; группа хищников включает волка, лисицу, корсака, рысь, степного хоря, горностая, ласку, в лесах и близ озёр многочисленны барсуки. В степях доминирующей группой являются грызуны: степной сурок-байбак, суслик песчаник, большой суслик, малый суслик, хомяк, степная мышовка, полевки, хомячки, а также: ушастый ёж, тушканчики, заяц русак, из хищников – степной хорёк, корсак, обыкновенная лисица, волк. В лесных массивах обитают лось, сибирская косуля, рысь, обыкновенная белка, обыкновенный ёж, широко распространены заяц беляк, барсук, горностай, ласка, отмечены лесная куница и енотовидная собака. На побережьях пресных озёр многочисленны мелкие грызуны: лесная мышь, узкочерепная полёвка, полёвка-экономка, встречаются мышь-малютка, буровушки; в годы высокого обводнения на озёрах обычны водяная полевка и ондатра. Из пустынных видов на самом юге в районе озёр отмечен приаральский толстохвостый



тушканчик. По числу видов млекопитающие представляют 24.7 % от всей териофауны Казахстана.

Умеренность климата обуславливает бедность фауны представителей земноводных и пресмыкающихся. Пресмыкающиеся и земноводные представлены: пресмыкающихся (степная гадюка, прыткая ящерица и разноцветная ящурка) и земноводные (остромордая лягушка, чесночница и зелёная жаба).

Фауна рыб включает 10 видов. Наиболее распространенными и многочисленными являются хорошо приспособленные к циклическим колебаниям обводненности озёр золотой и серебряный караси, в некоторых озёрах встречается озерный гольян. В реках обитают также линь, окунь, щука, плотва. В годы высокой обводненности эти виды попадают и в озера.

Согласно предоставленной информации от РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира» №27-1-32/3248-КЛХЖМ от 21.08.2020 г. и РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГиПР РК» №ЮЛ-А-64 от 19.08.2020 г., участок расположены на территории охотничьего хозяйства «Караобинское», однако участки не расположены на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий не имеется.

Согласно предоставленным учетным данным охотопользователя ОО «Костанайское областное общество охотников и рыболовов», на этой территории встречаются такие краснокнижные птицы как: гусь пискулька, краснозобая казарка и стрепет.

3.4 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества

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

В период эксплуатации месторождения неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть вытеснение отдельных особей, главным образом мелких животных. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Эксплуатация месторождения не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

3.5 Краткая характеристика социально-экономических условий района

Основой отраслью экономики нашего района является сфера агропромышленного комплекса.

По предварительным данным, показатель ИФО продукции сельского хозяйства составит 90% (100,7% в 2018 году). Спад обусловлен неблагоприятными погодными условиями, которые повлияли на снижение валового сбора зерна.

В сфере растениеводства из 337 тыс. 800 гектар посевых площадей 272 тыс. 900 гектар занято под зерновые и зернобобовые культуры. На производство зерна специализируются 26 ТОО и 643 крестьянских хозяйств.



Кроме того, необходимо в текущем году реализовывать проекты по строительству современных молочных товарных ферм.

Селекционно-племенная работа, породное преобразование строительство новых современных животноводческих комплексов позволит повысить продуктивности животных, который положительно отразится на рентабельности отрасли.

Промышленность

Благодаря применению передовых технологий наши промышленные предприятия в течении всего отчетного периода планомерно наращивали объёмы производства продукции.

Одним из приоритетных направлений местных исполнительных органов является организация деятельности отраслей социальной сферы.

Ключевым аспектом в региональной политике является снижение безработицы и улучшение благосостояния жителей. Значительный вклад в это вносит реализация Комплексного плана содействия занятости населения.

Уровень трудоустроенных из числа обратившихся граждан составил 82%.

Вывод. Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТСО «ВАН» показывает, что намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей в период проведения оценочных работ все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

3.6 Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности

В границах территории проведения месторождения исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствие со статьей 39 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

3.7 Возможные воздействия на недра

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения Грунтовый карьер №3.

За выемочную единицу разработки принимается карьер.

Средняя мощность ПРС на месторождении – 0,57м.

Карьеры не имеют единую гипсометрическую отметку дна. Карьер с однородными геологическими условиями, отработка которых осуществляется принятой в данном плане единой системой разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом



морфологии, рельефа месторождения, мощности ПРС и полезных ископаемых, гидрогеологических условий.

За нижнюю границу отработки в настоящем плане принятые границы подсчета запасов.

Месторождение не обводнено.

Таблица 3.7.1

Технико-экономические показатели отработки месторождения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Балансовые запасы по состоянию на 01.01.2022 год	тыс. м ³	
2	Запасы, подлежащие выемке	тыс. м ³	34,0
3	Годовая мощность по добыче (погашаемых запасов) - 2022г	тыс. м ³	34,0
4	Потери при погрузке, транспортировке и в местах разгрузки	тыс. м ³	0,12
5	Эксплуатационные запасы полезного ископаемого	тыс. м ³	33,8
6	Горная масса в карьере в т.ч.: - полезное ископаемое - ПРС	тыс. м ³ тыс. м ³ тыс. м ³	45,0 33,8 11,2
7	Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши в проектируемом карьере	м ³ / м ³	-

3.7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Месторождение Грунтовый карьер №3 расположено в Сарыкольском районе Костанайской области.

Общая площадь месторождения – 12,0 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 2,3м.

Месторождение было разведано в 2020г на основании Разрешения на разведку от 12 ноября 2020г.

3.7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

В Костанайской области данный район представляет собой сухую степь с полынно-ковыльно-типчаковой растительностью, заходящей довольно далеко на юг – в западную окраину Казахской складчатой страны. В юго-западной части области распространены полупустыни с растительным покровом, в котором преобладают полынные ассоциации и солянки.

Почвенный покров типичен для полупустынно-степной зоны: серовато-бурые, светлокаштановые почвы с участками солончаков. В узких обводненных логах и долинах в пределах низкогорья и высокого мелкосопочника наблюдаются участки черноземов.

По составу почвы суглинистые с примесью мелкой щебни, на гранитах преобладают супеси. В долинах реки Шерубайнур и ее притоков довольно большие площади пригодны для земледелия и используются для выращивания многих видов зерновых сельскохозяйственных культур и кормов для скота.

3.7.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.



Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал.

При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

3.8 Водные ресурсы

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Бозшаколь, расположенное в 7,3 км восточнее от месторождения.

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

На промплощадке карьера природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается.

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходит не будет, так как на территории



промышленных площадок организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйствственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

3.9 Краткая характеристика климатических условий

Согласно данным «Строительная климатология» СНиП 2.04-01-2017 климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом.

Максимальные абсолютные температуры достигают +37,6°, минимальные – 44,9°.

Территория относится к северо-восточной части Казахстана, расположенной в северной части Тургайского прогиба в степной зоне. Для климата характерны особенности, определяемые глубоким внутриматериковым расположением – это засушливость и резкая континентальность, с большими амплитудами колебания температур воздуха и незначительным количеством осадков. В теплые периоды месяцев характеризуются высокими температурами воздуха, небольшим количеством осадков и большой сухостью воздуха. Для холодных – суровая зима. Характеристики климатических условий рассматриваемой территории приняты средние многолетние данные наблюдений 2 метеорологических станций: г. Костанай (с 1902 г) и Комсомолец (с 1938 г.). Распределение отдельных метеоэлементов внутри года приведено на рис. 1.2 и в таблицах 3.9.1, 3.9.2.

Таблица 3.9.1

Распределение отдельных метеоэлементов внутри года

№ п.п.	Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)														
1	Комсомолец	-17,3	-16,4	-9,0	4,2	12,8	17,8	19,4	17,1	11,6	2,4	-6,7	-14	1,8
2	Костанай	-17,5	-16,9	-10,0	3,6	13,0	18,3	20,2	17,8	11,9	2,8	-6,2	-14,3	1,9
Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)														
1	Комсомолец	79	79	81	69	53	57	64	64	65	73	81	81	70
2	Костанай	80	80	82	69	53	56	62	62	64	73	82	81	70
Месячное и годовое количество осадков (мм)														
1	Комсомолец	13	11	11	21	31	49	65	42	29	31	20	16	339
2	Костанай	13	11	12	20	29	40	51	37	29	31	21	16	310
Средний месячный и годовой дефицит насыщения (гПа)														
1	Комсомолец	0,4	0,4	0,7	3,7	9	10,9	9,8	8,7	6,2	2,5	0,8	0,4	4,5
2	Костанай	0,3	0,4	0,6	3,7	9,1	11,7	11,1	9,5	6,6	2,6	0,8	0,4	4,7
Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)														
1	Комсомолец	3,6	3,8	4,1	4,1	4,5	4,0	3,5	3,4	3,7	4	3,8	3,6	3,8
2	Костанай	4,3	4,6	4,9	4,6	4,8	4,3	3,9	3,7	4,0	4,6	4,5	4,5	4,4

Среднегодовая температура воздуха территории колеблется от 1,8°C (м/ст. Комсомолец) до 1,9 °C (м/ст. Костанай). Средняя температура самого холодного месяца – января -17,3°C (м/ст. Комсомолец). Абсолютный минимум – 48°C (м/ст. Костанай).



Наиболее теплый месяц – июль, среднемесячная температура которого колеблется от 19.4°C (м/ст. Комсомолец) до 20.2 °C (м/ст. Костанай). Абсолютный максимум температуры в июле достигает 45°C (м/ст. Комсомолец).

Весна и осень на рассматриваемой территории продолжаются всего 20–30 дней. В весенне время среднесуточная температура поднимается примерно на 10°C в течение 8–10 дней после ее перехода через 0 °C, при затяжной весне этот переход увеличивается до 15-20 дней. Весной средняя суточная температура воздуха на территории района переходит через 0 °C в сторону положительных температур в среднем 8-11 апреля.

Осенью переход через 0 °C среднесуточной температуры наблюдается 24-26 октября (Комсомолец). Продолжительность теплого периода (среднесуточная температура воздуха больше 0 °C) в среднем 200-218 дней.

На распределение осадков по территории большое влияние оказывает орография и высота местности. Разница в годовом количестве осадков по разным метеостанциям составляет 29 мм (м/ст. Комсомолец – 339 мм, м/ст. Костанай – 310 мм).

В теплое время года выпадает до 70-80% годовой суммы осадков. Наибольшее количество осадков чаще всего наблюдается в июле. Осадки теплого периода, выпадающие, главным образом, в виде непродолжительных дождей малой интенсивности, расходуются на испарение и фильтрацию.

Около 20-30% годовой суммы осадков приходится на холодный период. Устойчивый снежный покров наблюдается ежегодно. Зимние осадки являются основным источником питания рек бассейна.

Снежный покров устойчив. Образование устойчивого снежного покрова приходится на вторую декаду ноября. В ранние зимы он устанавливается в первой половине октября, а в поздние – во второй декаде декабря. Продолжительность периода его залегания составляет в среднем 149 -157 суток. Разрушение устойчивого снежного покрова в среднем наступает в первой декаде апреля. В ранние весны снег сходит во второй декаде марта, а в поздние – в первой декаде мая.

Высота снега в среднем 20 - 40 см, а запасы в снеге составляют 55 -77 мм. В отдельные годы снегозапасы достигают 116 -171 мм.

Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 70%, повышаясь до 82 % в зимние месяцы и понижаясь до 53% в летние месяцы.

Таблица 3.9.2

Повторяемость направления ветра и штилей (%)

Метеостанция	C	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Комсомолец	15	11	5	4	12	26	15	12	10
Костанай	15	7	6	8	27	18	10	9	21

В Костанайской области данный район представляет собой сухую степь с полынно-ковыльно-типчаковой растительностью, находящей довольно далеко на юг – в западную окраину Казахской складчатой страны. В юго-западной части области распространены полупустыни с растительным покровом, в котором преобладают полынные ассоциации и солянки.

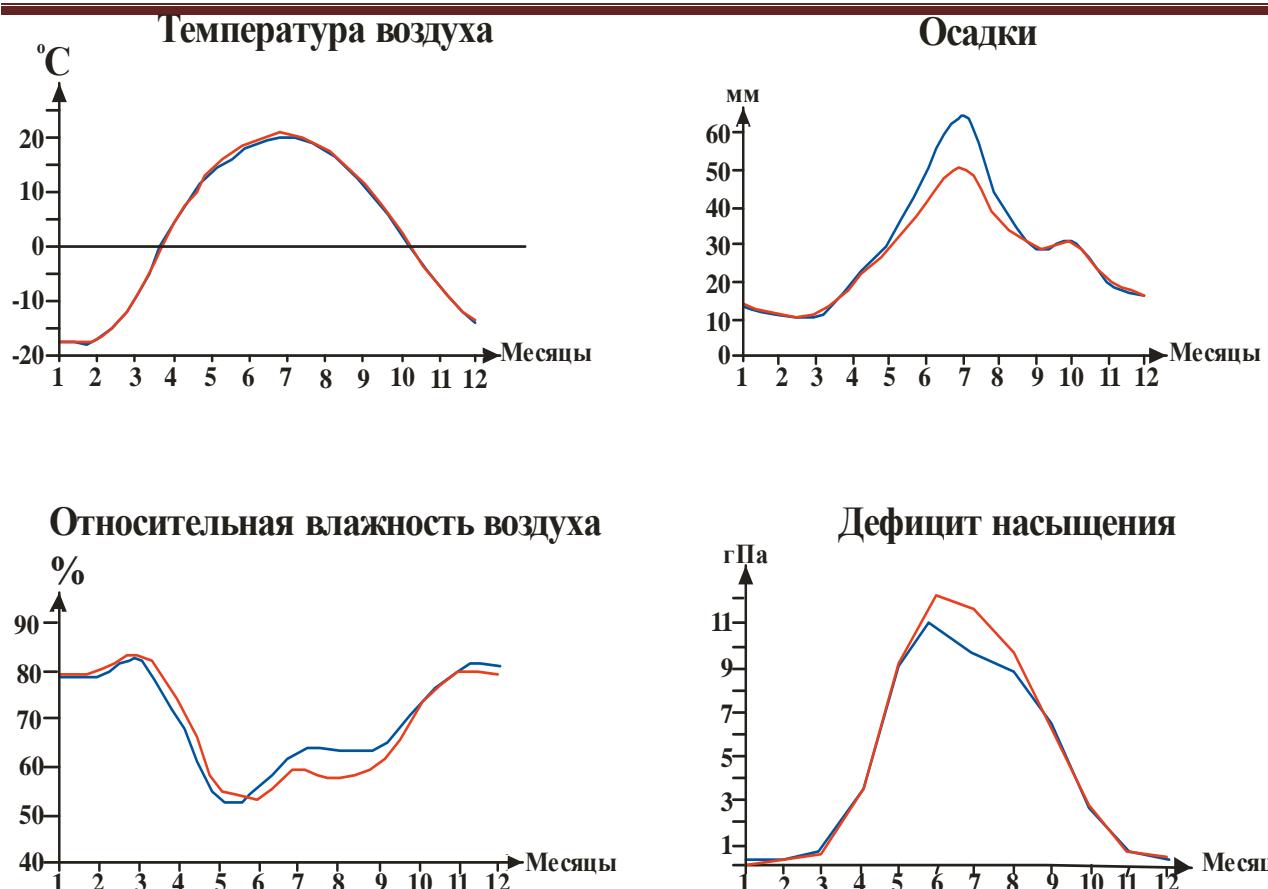


Рис. 1 Внутригодовой ход основных метеорологических элементов

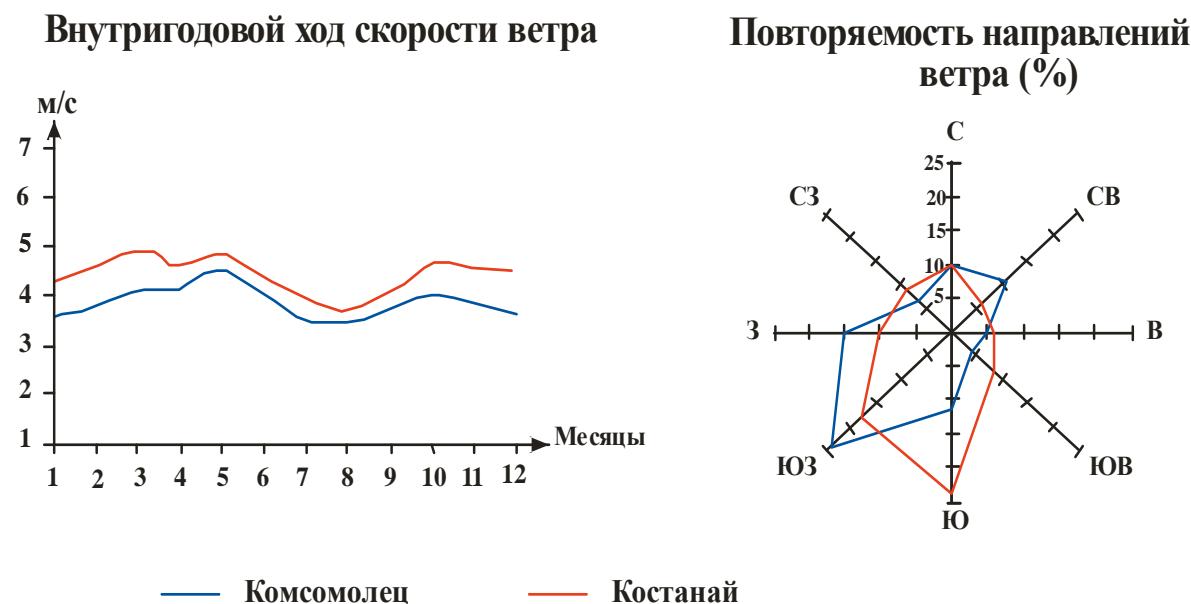


Рис. 2 Характеристика ветра

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 3.9.3.



Таблица 3.9.3

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

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-19,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	10.0
В	7.0
ЮВ	8.0
Ю	12.0
ЮЗ	25.0
З	16.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

3.9.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории месторождения пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, в целях снижения выбросов на карьере предусмотрено пылеподавление способом орошения следующих источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор. происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Производство: 001 – Карьер (ист. №6001)			
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы ПРС, вскрышных пород)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы строительного камня)	85,0	85,0	2908
Производство: 001 – Склад ПРС (ист. №6002)			
Гидроорошение складов ПРС, отвала вскрыши (статическое хранение ПРС в складах №1-2, отвале вскрыши)	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов



загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

3.9.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Условия работы и технологические процессы, применяемые при разведке полезных ископаемых, не допускают возможности аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ.

Аварийные ситуации, при правильном ведении работ, исключены.

3.9.3 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период отработки карьера

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период отработки месторождения с целью определения нормативов ПДВ для источников выбросов.

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

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Использованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период отработки на месторождения, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны;

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны (таблица 3.9.3.1).

Таблица 3.9.3.1

Результат расчета рассеивания по предприятию и приземные концентрации загрязняющих веществ на 2022г

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Территория предприятия	Колич ИЗА я	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2283	0.218886	0.213824	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.0218	0.552339	0.287002	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.4402	0.404823	0.262457	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	5.8182	2.010143	0.550772	нет расч.	2	0.5000000	3



0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	0.002331	0.000547	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.2775	2.002296	0.548622	нет расч.	2	5.0000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1.3894	0.580743	0.178172	нет расч.	1	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.8336	0.348446	0.106903	нет расч.	1	0.0500000	2
2732	Керосин (654*)	4.1776	1.638921	0.449059	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на С); Растворитель РПК-265Н (10)	0.4292	0.174223	0.053631	нет расч.	2	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.6779	0.708820	0.557265	нет расч.	2	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.7804	0.743653	0.684562	нет расч.	2		
37	0333 + 1325	0.8380	0.348445	0.106966	нет расч.	2		
44	0330 + 0333	5.8226	2.010143	0.550779	нет расч.	3		

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается.

3.9.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

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

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии планируемых работ на границе санитарно-защитной зоны не будут наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК м.р., установленных для воздуха населенных мест.

Мероприятия, разрабатываемые для предприятия, носят профилактический характер и заключаются в следующем: орошение внутрикарьерных дорог и перерабатываемой породы при экскавации и хранении, а также для снижения пылении, регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; проведение ответственным специалистом предприятия внутреннего производственного контроля.

Процент пылеподавления (гидробеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

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

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

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

Учитывая короткие сроки проведения намечаемой деятельности, дополнительных мероприятий по снижению выбросов не предусматриваются.



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

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

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

3.9.4 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки проектируемого объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 4, пункт 17, подпункт 5:

- Карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины – СЗЗ не менее 100 метров.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 1 ЭК РК, раздел 2 п.2.5) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Построение расчетной санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом «ЭРА», версии 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов с учетом различных направлений ветра и среднегодовой розы ветров.

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

В границах расчетной СЗЗ – 100 метров не имеется жилых, иных производственных объектов, курортов, санаториев, зон отдыха, коллективных и индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также сельскохозяйственных полей.



При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

Санитарно-эпидемиологические требования предусматривают разработку СЗЗ последовательно:

-расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения);

-установленная (окончательная) - на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Санитарно-эпидемиологические требования предусматривают критерии для определения размера СЗЗ – соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Построение расчетной санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом «ЭРА», версии 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов с учетом различных направлений ветра и среднегодовой розы ветров.

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

Действующие нормативно-правовые акты на территории Республики Казахстан регламентируют предельно-допустимые уровни шума, вибрации, неионизирующего излучения только на территориях населенных пунктов. По данной причине физические воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующее излучение) по настоящее время не проводились, в связи с удаленностью промышленного объекта от территорий населенных пунктов.

В границах расчетной СЗЗ не имеется жилых, иных производственных объектов, курортов, санаториев, зон отдыха, коллективных и индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также сельскохозяйственных полей.

После ввода производственного объекта в эксплуатацию, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения образцов атмосферного воздуха населенных мест и на границе СЗЗ.

3.9.5 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологических требований, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.



В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

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

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

3.9.6 Функциональное зонирование территории СЗЗ

Согласно СанПиН внутри территории СЗЗ не допускается размещать жилую застройку, зоны отдыха, садово-огородные участки, оздоровительно-спортивные, детские учреждения, объекты по производству лекарственных веществ и т.п, объекты пищевых отраслей промышленности, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды. Данные виды объектов на территории санитарно-защитной зоны ТСО «ВАН» отсутствуют.

При обосновании размера СЗЗ устанавливается функциональное зонирование территории и режим пользования различных зон.

Земельный участок расположения месторождения Грунтовый карьер №3 расположен на открытой местности. В границах расчетной СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты.

Ближайшая селитебная территория расположена на расстоянии 2,8 км в северо-восточном направлении.

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны. Производственная площадка предприятия расположена вне водоохраных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

Радиус СЗЗ составляет – 100 м, площадь территории предприятия, отведенной под месторождение – 12,0 га.

3.9.7 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.



3.9.8 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия

На внутренних карьерных и подъездных дорогах осуществляется пылеподавление с помощью поливооросятельной автомашины. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Применение гидроорошения позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории.

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

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуально обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Для ограничения шума и вибрации на объекте предусмотрен ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

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



4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

4.1 Краткие сведения о геологическом строении района работ

В геологическом строении листа N-41-XXX принимают участие породы различного состава и возраста. Наиболее труднодоступными для изучения являются породы складчатого фундамента, повсеместно перекрытие рыхлыми осадками мезозойского и кайнозойского возраста, мощность которых достигает 150м, а на участках депрессий 500м и более.

В строении фундамента района принимают участие докембрийские, палеозойские и триасовые отложения. В депрессиях складчатого фундамента залегают верхнетриасовые и нижне-среднеюрские угленосные отложения, перекрытые осадками мелового или палеогенового возраста.

В разрезе палеогеновых и неогеновых отложений выделяются породы эоценового, олигоценового, миоценового и плиоценового возрастов. Самыми молодыми образованиями являются четвертичные отложения, приуроченные в основном у долины р. Убаган.

Докембрийские образования (РСт)

К докембрийским образованиям на территории листа относятся очковые гнейсы и гнейсовидные сланцы, вскрытые скважинами в пределах Карапшиликского антиклиниория. Эти породы сильно дислоцированы и метаморфизованные, вследствие чего только по некоторым реликтам структуры удается установить характер первичных отложений, за счет которых они образовались.

В изученном районе очковые гнейсы представляют собой породы серого и розовато-серого цвета с крупными порфиробластами микроклина и микроклин-пертита. Изредка наблюдается таблитчатые зерна плагиоклаза. Основная масса состоит из тонкозернистого кварцево-полевошпатово-слюдистого агрегата лепидобластической структуры, среди которого наблюдаются кварцево-мусковитовые обособления и участки мономинерального кварца с мозаичной структурой. Кроме мусковита встречается турмалин, апатит, сфен и рудный минерал.

Палеозой нижний, нерасчлененный (Рz₁)

Отложения, относимые к нижнему палеозою, встречены рядом скважин, пробуренных в северо-западной и юго-восточной частях листа N-41-XXX. На северо-западе района преобладают светло – и темно-серые, местами ожелезненные метаморфические сланцы, филлиты и серицитовые алевролиты. Так, в скв. 6 и 6а, расположенных в 15км юго-восточнее пос. Караба, соответственно на глубинах 90,50 и 63,45м вскрыты серицитовые алевролиты светло-серого и вишневого цветов, сложенные мелкими слабо окатанными кластическими зернами кварца, размером 0,04-0,10 реже 0,15мм, с перекристаллизованным цементом. Последний состоит из субпараллельно-ориентированных чешуек серицита и мусковита. Местами серицит образует крупные линзовидные обособления. Из акцессорных минералов присутствует циркон, мелкие зерна лейкоксенизированного ильменита и зерна лимонита.

Каменноугольная система Нижний отдел

Отложения нижнекаменноугольного возраста в пределах листа N-41-XXX имеют довольно значительное распространение. В их разрезе на основании макро- и микрофаунистических определений выделяются породы всех трех ярусов: турнейского, визейского и намюрского.

Верхнетурнейский и нижневизейский подъярусы объединенные (C₁t_{2+v₁})



Отложения рассматриваемого возраста слагают синклинальную структуру, прослеживающуюся в юго-западном направлении из района озера Сарыколь до устья р. Кундузы и далее уходящую за пределы описываемого района. Кроме этого, они установлены в юго-восточный части исследуемой территории.

К верхнетурнейскому – нижневизейскому возрасту относятся исключительно карбонатные и глинисто – карбонатные породы. Среди последних преобладают светло – и темно-серые, местами доломитизированные и битуминозные известняки, аргиллиты и реже известковистые песчаники. Известняки, как правило, сильно трещиноватые, нередко закарстованные, по ним обычно развита мощная кора выветривания. Аргиллиты, встреченные в скважине в районе пос. Соналы, имеют светло-серый с зеленоватым оттенком цвет и глинисто-карбонатную основную массу. Обломочный материал представлен зернами кварца, полевого шпата, турмалином и цветными минералами. Текстура породы полосчатая.

Средневизейский – верхневизейский и намюрский ярус объединенные (C_1v_{2+3+n})

На территории листа N-41-XXX отложения средне-верхневизейского – намюрского возраста имеют очень ограниченное распространение. Они установлены в районе устья р. Кундузы, где приурочены к осевой части Рымской синклинальной структуры, крылья которой сложены породами верхнего турне-нижнего визе. Здесь скважинами были вскрыты выветрелые известковистые аргиллиты, чередующиеся с известняками.

Палеозой верхний Нерасчлененный (Pz_3)

К верхнему палеозою условно относятся красноцветные песчаники. Песчаники представлены неравномернозернистыми, преимущественно среднезернистыми разностями полимиктового состава. Размер кластических зерен колеблется в пределах 0,06-0,2, реже до 0,56-0,8мм. Зерна полуокатанные, угловато-окатанные, местами корродированные. Среди кластического материала преобладают кварц (60-65%), пелитизированные зерна, развитые, возможно, по полевым шпатам (15%) и обломки кремней, кварцитов, кристаллических сланцев и филлитов (20-25%). Цемент песчаников глинисто-карбонатный; местами он в значительной мере пропитан гидроокислами железа, обусловившими красноцветный облик породы.

Триасовая система

Нижний средний отделы объединенные (T_{1+2})

Породы, относимые к нижнему – среднему триасу, распространены в юго-западной и центральной частях листа. Многочисленными скважинами, пробуренными в основном на территории Эгинайского месторождения, была вскрыта эфузивно-осадочная толща, представляющая собой многократное переслаивание эфузивов с пачками осадочных пород. В разрезе эфузивов преобладают афировые и миндалекаменныечерные и зеленовато-серые базальты и полнокристаллические долериты, среди которых широко распространены стекловатые лавы базальтов. В зависимости от присутствия или отсутствия вкрапленников среди базальтов различаются мелкозернистые афировые и порфировидные разности. Вкрапленники представлены лейстами основного плагиоклаза, иногда пироксеном (авгитом) и реже иддингситовыми псевдоморфозами по оливину. Основная масса состоит из микролитов лабрадора, в промежутках между которыми встречаются авгит, рудный минерал и бурое стекло структура ее интерсертальная (долеритовая), гиалопилитовая (андезитовая) до витрофировой (стекловатая). Лавы базальтов представлены бурым основным стеклом, содержащим редкие лейсты, а также микролиты лабрадора. Плагиоклаз часто замещен глинистыми минералами. Среди базальтов встречаются миндалекаменные разности, в которых миндалины выполнены халцедоном или реже хлоритовым минералом ярко-зеленого цвета.



Верхний отдел Карашиликская свита.

Отложения, относимые к верхнему триасу, установлены в Карашиликской депрессии, большая часть которой располагается восточнее рассматриваемого района.

В литологическом отношении породы, выполняющие эту депрессию, представлены довольно разнообразно.

Наибольшее значение имеют в разрезе песчаники, меньше алевролиты и глины. Среди песчаников встречаются как тонко-, так и грубозернистые разности. В-последних, как правило, присутствует примесь гравийного материала, для мелкозернистых песчаников характерны включения растительных остатков, обломки лигнитов.

Юрская система

Отложения юрского возраста залегают в депрессиях палеозойского фундамента и перекрываются довольно мощной толщей меловых, палеогеновых и четвертичных осадков. На территории листа N-41-XXX расположены две такие депрессии - Эгинейская и Былкулдакская.

Юрские отложения, согласно схеме, принятой на совещании по унификации стратиграфических схем, принятой на совещании по унификации стратиграфических схем Сибири и Урала (1958 г.), объединяются в убаганскую угленосную серию, в которой выделяются четыре свиты (снизу): черниговская, кушмурунская, караганская и дубайская.

Нижний отдел

Черниговская свита (J_1cr). Осадки черниговской свиты, залегающие на породах нижнего-среднего триаса или на образованиях коры выветривания, на территории Эгинейской депрессии имеют повсеместное распространение. Свита представлена переслаиванием пестро окрашенных конгломератов, песчаников и разнообразных глин.

Конгломераты встречаются в виде прослоев и пачек, причем, как правило, наиболее мощные пачки приурочены к низам разреза свиты. Они состоят из галек выветрелых пород различного состава (в основном кислых эфузивов), скементированных глинисто-алевролитовым, карбонатным (преимущественно сидеритовым) или песчано-алевролитовым цементом. Степень окатанности галек различная; размер их колеблется в пределах 0,4-4,5 см. Мощность отдельных пачек не превышает 9-10 м.

Кушмурунская свита (J_1ks)

На отложениях черниговской свиты без видимого перерыва залегают осадки кушмурунской свиты, имеющие на территории Эгинейского месторождения повсеместное распространение. Свита представлена переслаиванием разнозернистых полимиктовых песчаников, алевролитов, песчаных, алевролитовых, углистых и сапропеловых глин с мощными пластами угля. Незначительную роль в разрезе свиты играют конгломераты.

Средний отдел

Караганская свита (J_2kr). Осадки караганской свиты в отличие от уже описанных выше отложений не имеют широкого распространения и сохранились в наиболее опущенных участках Эгинайской депрессии. За нижнюю границу свиты обычно принимается кровля самого верхнего угольного пласта разреза кушмурунской свиты.

Разрез караганской свиты представлен чередованием различных глин с алевролитами и редкими прослойями песчаников.

Дубайская свита (J_2dz) на территории Эгинайской депрессии имеет ограниченное распространение. За нижнюю границу свиты принимается самый нижний угольный пласт ее разреза, где местами наблюдается прослой гравелита или песчаника с галькой и



гравием. Последний указывает, очевидно, на некоторый размыв, предшествующий накоплению осадков описываемой свиты.



Геологическая карта района работ лист N-41-XXX, Источник Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт (ВСЕГЕИ) 1960 г., автор В. Г. Никитин
Масштаб 1:200 000

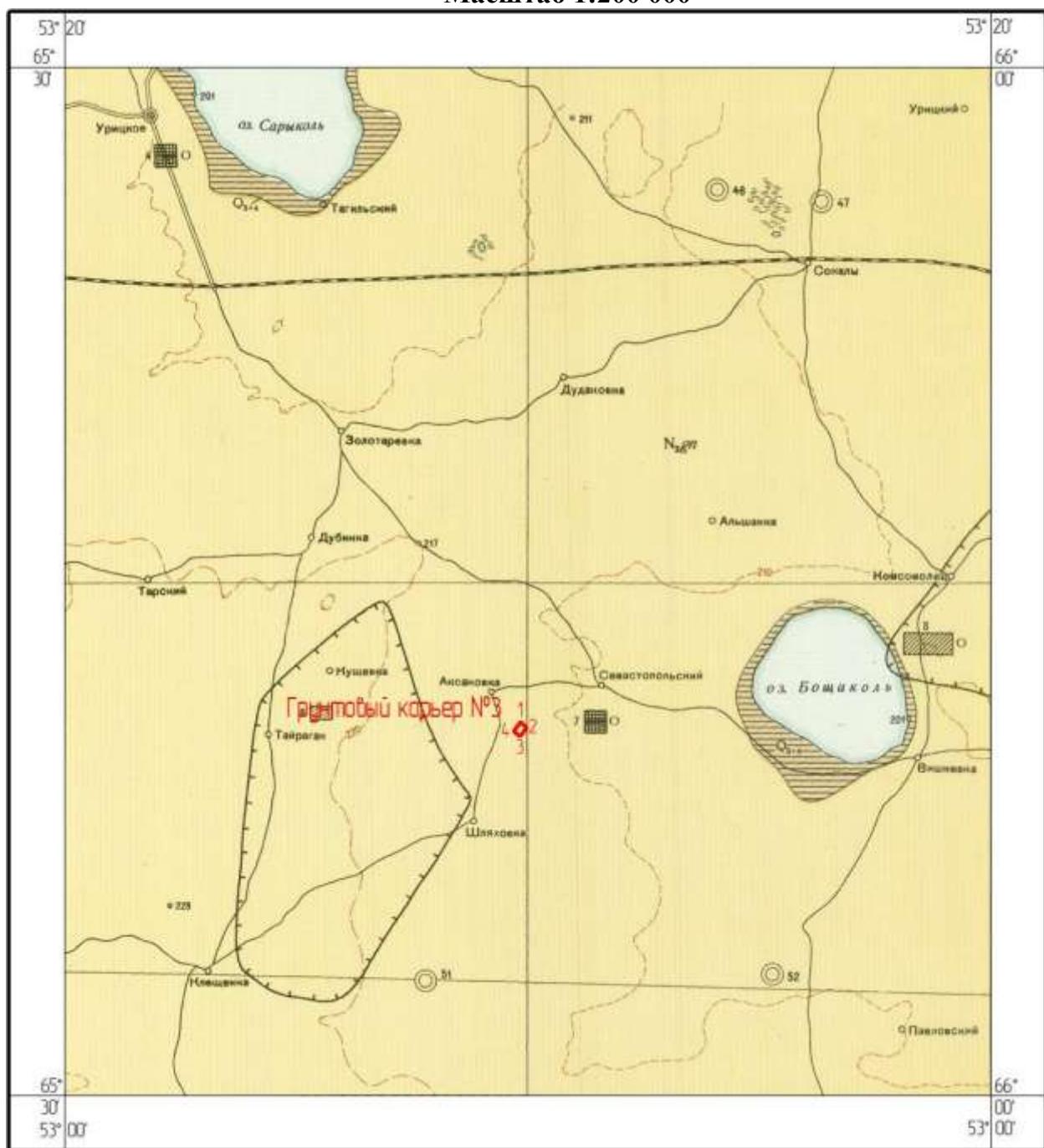


Рис. 3



Условные обозначения

	Верхний – современный отдель. Озерные суглинки, глины, пески
	Жуншиликская свита. Суглинки, супеси и глины
	Озерные отложения
	Буровые скважины глубокие
	Уголь бурый
	Глины кирпичные
	Контуры месторождений бурого угля
	Контуры месторождений Грунтовый карьер №1, Грунтовый карьер №2 и Грунтовый карьер №3

к Рис. 3



4.2 Характеристика сложности геологического строения месторождения

По сложности геологического строения месторождение отнесено к первой группе согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых». (Утверждена председателем Комитета геологии и охраны недр от 28 августа 2001г № 268-П).

4.3 Качественная характеристика полезного ископаемого

Технические требования к сырью регламентируются требованиями ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Продуктивная толща участка представлена глинами (осадочные породы). Согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, г. Нур-Султан, 2001г» участок отнесен к 1-ой группе сложности геологического строения для целей разведки.

По химическому составу основные химические соединения в продуктивной толще представлены преимущественно кремнеземом (SiO_2). Кроме этого, в состав продуктивной толщи входят в небольшом количестве оксиды: алюминия Al_2O_3 , железа Fe_2O_3 , кальция CaO , магния MgO и щелочных металлов K_2O и Na_2O .

Химический состав по данным силикатного анализа проб, отобранных по полезной толще, приводится в нижеследующей таблице:

Таблица 4.3.1

Химический состав

№ п/п	№ пробы	Компоненты, содержание, %.										
		SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	MnO	TiO_2	P_2O_5	
1	1-1	64,90	11,76	5,13	6,46	1,64	1,72	1,46	0,05	0,79	0,11	5,59
2	3-1	57,11	10,64	5,13	7,41	1,75	1,81	1,35	0,06	0,80	0,12	13,50

Технические требования к полезной толще регламентируются по ГОСТу 25100-2011 «Грунты. Классификация», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги». По химическому составу основные химические соединения в продуктивной толще представлены преимущественно кремнеземом (SiO_2). Кроме этого, в состав продуктивной толщи входят в небольшом количестве оксиды: алюминия Al_2O_3 , железа Fe_2O_3 , кальция CaO , магния MgO и щелочных металлов K_2O и Na_2O .

По данным минералогического анализа, содержание кварца в глине варьирует от 29% до 30%. Также преобладающими в составе являются плагиоклаз 11-12%, кальциты (9-10%) и группа монтмориллонита 24-25%. Остальные горные породы и минералы находятся в подчиненном количестве и не влияют на качественную характеристику полезной толщи.

Таблица 4.3.2

Физико-механические свойства глин

Параметры	Проба 1-1	Проба 2-1	Проба 3-1	Проба 4-1	Проба 5-1	Проба 6-1	Проба 7-1
Граница текучести, %	47	43	46	43	44	44	47
Граница раскатывания, %	27	22	26	22	26	26	26
Число пластичности, %	20	21	20	21	18	18	21
Природная влажность, %	13,9	6,9	10,3	9,0	11,3	10,9	9,1
Показатель текучести	-0,66	-0,72	-0,79	-0,62	-0,82	-0,84	-0,80



Параметры	Проба 1-1	Проба 2-1	Проба 3-1	Проба 4-1	Проба 5-1	Проба 6-1	Проба 7-1
Плотность частиц грунта, г/см ³	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
Объемно-насыпная плотность	-	-	-	1,18	1,10	1,16	1,19
Плотность - р при естественной влажности	2,06	2,08	2,01	-	-	-	-
Плотность сухого грунта-pd	1,81	1,95	1,82	-	-	-	-
Коэффициент пористости при W	0,514	0,405	0,505	-	-	-	-
Степень влажности	0,741	0,467	0,559	-	-	-	-
Оптимальная влажность, %	24,81	-	23,05	-	-	-	-
Плотность грунта максимальная, г/см ³	1,96		1,99	-	-	-	-
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,57		1,62	-	-	-	-
Плотность грунта, требуемая K=0,95	1,49	-	1,54	-	-	-	-
Коэффициент относительного уплотнения	0,82	-	0,85	-	-	-	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	$1,12 \times 10^{-6}$		$3,63 \times 10^{-6}$				$1,27 \times 10^{-6}$
Относительная деформация набухания без нагрузки д.е	0,07		0,05				0,03
Разновидность грунтов	Слабона-бухающий		Слабона-бухающий				Нена-бухающий
Влажность после набухания	28,4		29,1				33,14
Вид грунта по результатам	Глина легкая, пылеватая						

В процессе проведенных работ при прослушивании керна скважин дозиметром было установлено, что гамма-активность отложений на месторождении Грунтовый карьер №3 составляет 6,1-10,1 мкР/час. Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма - спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность А_{эфф.м} до 370 Бк/кг) и составляет в среднем составляет 93Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу месторождения по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования в промышленном строительстве без ограничений. Выполненный комплекс физико-механических испытаний полезной толщи месторождения и полученные при этом качественные характеристики в соответствии с требованиями Государственных стандартов позволяют наметить основные области их применения:

- глины, применяемые для устройства земляного полотна автодорог, соответствующего ГОСТу 25100-2011, СП РК 3.03-101-2013.

4.4 Горнотехнические условия эксплуатации

Полезная толща месторождения литологически представлена глинами.



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

Полезная толща месторождения вскрыты на всей разведенной площади в общем 17 скважинами до глубины 2,3м, сверху они перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,4 - 0,7м.

Учитывая относительно небольшую мощность ПРС и небольшую мощность полезной толщи разработку месторождения рационально вести открытым способом.

В процессе бурения скважин подземные воды не вскрыты.

Полезная толща месторождения не обводнена и это гарантирует производство добывчных работ без поступления в карьеры подземных вод.

Почвенно-растительный слой, будут складироваться в специальный склад с целью последующего их использования при рекультивации

4.5 Общая характеристика гидрогеологических условий района месторождения

Нижневартовско-Петропавловский бассейн (II-8A) пластовых напорных вод располагается в южной части Западно-Сибирского бассейна. Границами с юга и юго-востока служат отроги Алтая и Центрально-Казахстанский мелкосопочник, с юго-запада – Кустанайский вал, с запада – Уральская складчатая область.

Бассейн сложен рыхлыми образованиями юры, мела, палеогена и маломощным покровом пород четвертичного возраста. Мощность каждого горизонта увеличивается от границ Казахстанского мелкосопочника в северном и северо-восточном направлениях. Общая мощность мезозоя-кайнозоя у северной границы республики достигает 2000-3000м.

По особенностям геологического разреза и гидрогеологическим условиям в Нижневартовско-Петропавловском бассейне выделяется три бассейна третьего порядка с различными гидрогеологическими условиями: Прииртышский – II-8A (1), Петропавловский – II-8A (2) и Тобольский – II-8A (3).

Грунтовые воды в Нижневартовско-Петропавловском бассейне приурочены к верхней части разреза и распространены преимущественно в плиоценовых и четвертичных отложениях различного генезиса.

Водоносные горизонты современных, верхнечетвертичных-современных, верхнечетвертичных, средне-верхнечетвертичных, среднечетвертичных, и нижнечетвертичных аллювиальных отложений приурочены к речным долинам и их террасам. Водовмещающими породами являются пески и галечники с линзами и прослойями супесей и глин. Единый грунтовый поток движется в направлении уклона рек. В современных и верхнечетвертичных отложениях мощность водовмещающих пород не превышает 5–7м, глубина залегания зеркала грунтовых вод 1–3м. В нижне-, средне- и верхнечетвертичных эффективная мощность составляет 15–25м, глубина залегания подземных вод – 3–12м. Скважины, вскрывающие подземные воды аллювия, имеют производительность от 2–4 до 25–35дм³/с. Наиболее водообильны современные отложения. Минерализация подземных вод пестрая. В пойменной части речных долин распространены обычно пресные или слабосолоноватые гидрокарбонатные кальциевые, сульфатно-гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-хлоридные кальциево-натриевые воды с минерализацией от 0,4–0,7 до 1,5–2г/дм³. На высоких террасах минерализация возрастает и достигает иногда 5–7г/дм³, а химический состав становится хлоридно-сульфатным



натриевым. Подземные воды речных долин широко используются для водоснабжения крупных и мелких населенных пунктов.

В долинах Тобыла и Ертиса в аллювиальных отложениях для хозяйственно-питьевого водоснабжения разведаны 12 месторождений подземных вод с эксплуатационными запасами 374,6тыс. м³/сут.

Водоносный комплекс озерно-аллювиальных отложений приурочен к долинам рек Обаган, Ертис, Селеты и междуречью Селеты–Ертис. Водовмещающие породы представлены глинистыми песками, залегающими среди суглинков и глин. Мощность отложений 4–25м. Обводненность пород низкая. Дебиты скважин не превышают 1дм³/с. По химическому составу преобладают сульфатно-хлоридные и хлоридные натриевые воды с минерализацией до 52г/л, преобладающая минерализация 2–5г/л. Маломинерализованные воды используются для водопоя скота. В северо-западной части бассейна, на правобережье р. Селеты озерно-аллювиальные отложения обводнены локально.

Водоносный комплекс озерных отложений развит в озерных котловинах, рассеянных по Прииртышской равнине. Представлены породы иловатыми песками, супесями и суглинками, нередко сильно засоленными, иногда обладающими лечебными свойствами (курорт на оз. Караби близ г. Павлодара). Мощность отложений обычно не превышает 4–6м. Глубина залегания зеркала грунтовых вод не превышает 1,5–2м. Дебиты скважин незначительные (до 0,4дм³/с).

Водоносный горизонт олигоценовых отложений занимает обширные пространства в междуречьях Тогызак-Тобыл, Обаган-Есиль, Есиль-Ертис и отсутствуют лишь на небольших участках в полосе, примыкающей к Центрально-Казахстанскому мелкосопочнику и вблизи некоторых глубоковрезанных впадин и речных долин. На отдельных участках отложения выходят на дневную поверхность, но на большей площади распространения перекрыты глинами неогеновых образований. Водоупором служат палеогеновые глины атлымской и чеганской свит. Мощность толщи и глубина залегания увеличиваются в северном и северо-восточном направлениях. Изменение мощности происходит от 15–20 до 150–200м, а глубины залегания кровли – от 5 до 160м. Водовмещающие породы приурочены к песчаным отложениям древних погребенных речных долин и песчано-глинистым разностям водоразделов. Наиболее водообильны отложения долин, содержащие пресную воду. В западной части рассматриваемого бассейна выявлены Лисаковская, Шиелинская и Кировская погребенные долины. Длина прослеженных частей долин изменяется от 10 до 100км при ширине 2–7км. Мощность водоносных пород 20–30м. Дебиты скважин достигают 6–15дм³/с. На водораздельных пространствах отмечается ухудшение фильтрационных свойств пород в связи с увеличением их глинистости. С погружением проницаемых слоев на значительные глубины под глины неогена, минерализация воды повышается до 5–10г/дм³. Пресные и слабосолоноватые воды зафиксированы вблизи областей питания (территория, примыкающая к Казахстанскому мелкосопочнику и правобережье р. Ертис) и на хорошо дренированных участках с отсутствием перекрывающих глин (долины крупных рек и котловины озер).

Подземные воды олигоценовых отложений представляют большой практический интерес как источник водоснабжения населения и отгонного животноводства междуречий Тобыл-Есиль и западной части Есиль-Ертис, а также правобережья р. Ертис. В Павлодарской области на 30 участках в этих отложениях утверждены эксплуатационные запасы для орошения в количестве 756тыс. м³/сут.



Водоносный горизонт эоценовых отложений приурочен к прослойм песков, песчаников и опок, залегающих среди глин. Практическое значение горизонт имеет в западной части бассейна, где наряду с солоноватыми и солеными водами имеются пресные подземные воды, распространенные в междуречье Тогызак-Тобыл. Мощность водосодержащих отложений составляет 20–40м. Песчаные разности пород обладают повышенной водообильностью. Дебиты скважин достигают 12–20дм³/с.

В отложениях эоцена разведано пять месторождений подземных вод для хозяйствственно-питьевого водоснабжения с эксплуатационными запасами по сумме категорий 65,7тыс. м³/сут.

Водоносный комплекс меловых отложений широко распространен в бассейне. Он состоит из нескольких гидравлически взаимосвязанных водоносных горизонтов. Водовмещающие породы представлены континентальными и морскими осадками – гравийно-галечниками, песками, песчаниками, алевритами. Кровля водоносной толщи перекрыта региональным палеогеновым водоупором (славгородская, ганьковская, люлинворская и чеганская свиты). В южной и юго-восточной краевой зоне бассейна, проницаемые породы водоносного комплекса выходят на поверхность или залегают под тонким покровом более молодых водопроницаемых пород. Мощность отдельных водоносных прослоев изменяется от 1–2 до 12–15м, при суммарной величине от 10–15 до 180–200м. В северном и северо-западном направлениях происходит погружение меловых отложений и на границе с Россией они вскрываются на глубинах 500–700м. В этом же направлении увеличиваются напоры подземных вод. На значительной площади своего распространения подземные воды меловых отложений самоизливающиеся. Пьезометрические уровни их устанавливаются на 20–46м выше земной поверхности. Водообильность пород изменяется в зависимости от литологического состава, мощности водоносного горизонта, водоотдачи и пр. Величина водопроводимости колеблется от 50–100 до 1000м²/сут. Дебиты скважин варьируют от 2 до 60 дм³/с. Подземные воды меловых отложений подвержены горизонтальной и вертикальной гидрогоеохимической зональности. Вблизи области питания распространены пресные гидрокарбонатные кальциевые воды. По мере удаления от нее и погружения водосодержащих пород на значительную глубину минерализация подземных вод повышается до 9–12г/дм³, а химический состав воды изменяется на гидрокарбонатно-сульфатный, сульфатно-хлоридный и хлоридно-сульфатный натриевый. С увеличением глубины залегания водоносного горизонта увеличивается, и температура воды до 35–40°С.

В меловых отложениях для хозяйствственно-питьевого водоснабжения населения и орошения земель разведаны 104 участка и месторождения подземных вод с суммарными эксплуатационными запасами 3006тыс. м³/сут.

В Казахстанской части Нижневартовско-Петропавловского бассейна разведанные эксплуатационные запасы составляют 4594,2тыс. м³/сут, из них пресные воды – 1186тыс. м³/сут. По целевому назначению запасы распределяются следующим образом, тыс. м³/сут: хозяйственно-питьевое водоснабжение – 1283,4; орошение земель – 3200,9; производственно-техническое водоснабжение – 105,3; минеральные воды – 4,608.

Элювиальные и элювиально-делювиальные образования обводнены неравномерно и неповсеместно. На обводненных площадях глубина залегания уровня воды изменяется в зависимости от мощности пород, характера залегания и форм рельефа от 2 до 5м. Водообильность пород незначительная и измеряется сотыми долями литра в секунду и лишь на отдельных участках дебит водопунктов достигает 0,2-0,3л/сек. По степени минерализации и ее типу воды элювиально-делювиальных отложений пестрые. По анализу водной вытяжки засоление хлоридно-сульфатное. Почти во всех водопунктах



вода загрязнена разлагающимся органическим веществом, на что указывает повышенное содержание в ней азотистой и азотной кислот. Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Под толщей глин чеганской свиты залегают отложения среднеоценового возраста. В верхней части разреза породы представлены слабо трещиноватыми опоками, опоковидными глинами и песчаниками, а в нижней – глауконитово-кварцевыми песками, местами, переходящими в глины.

Значительная часть разреза тасаранской свиты залегает ниже местного базиса эрозии. Отличаясь по составу, верхняя и нижняя части разреза тасаранской свиты различаются соответственно и по типу скоплений подземных вод: опоки содержат трещинно-пластовые, а пески – поровопластовые воды, причем эти воды гидравлически связаны как между собой, так и с водами нижележащих пород.

4.6 Методика геологоразведочных работ

Разведочные работы были проведены в следующей последовательности:

- топографические работы;
- рекогносцировочные работы;
- буровые работы;
- радиометрические работы;
- опробование и лабораторные работы;
- камеральные работы.

Топографические работы проводились с целью обеспечения участка разведки Грунтовый карьер №3 координатами планового и отметками высотного положения устьев буровых скважин, а также фактического положения рельефа участка.

Топографические работы проводились в соответствии с требованиями «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:500 – 1:5000, Нур-Султан, 2009 год». Привязка пробуренных скважин выполнена электронным тахеометром LeicaTS06Plus. Необходимые поверки инструмента выполнялись в начале и в процессе полевых работ.

Топографические работы выполнены ТОО «АЛАИТ» (г. Кокшетау).

Топографический планы участка глин (осадочных пород) выполнен в масштабе 1:1000 с сечением горизонталей через 1,0м, с инstrumentальной привязкой устьев разведочных скважин.

Система высот: Балтийская.

Топографической службой ТОО «АЛАИТ» на участке выполнены следующие виды работ:

- вынос 7 скважин в натуру;
- тахеометрическая съемка масштаба 1:1000 – 12,0га;
- составлен топографический план масштаба 1:1000.

Рекогносцировочные маршруты предусмотрены для ознакомления с рельефом и степенью обнаженности участка, оконтуривания возможных мест выхода на поверхность полезного ископаемого;

Объем маршрутных исследований составил 1,0пг. км.

Буровые работы выполнялись станком колонкового бурения БГМ-11(на базе ГАЗ 3308) по сети приближенной к 200x300м. Выполнено бурение 7-ми геологоразведочных скважин (16,1п.м), диаметром 96мм, глубиной 2,3м.

Выход керна составил 93%. На участке Грунтовый карьер №3 расстояние между профилями составило от 197,7м, расстояние между скважинами в профиле составило 295,4м.



Принятая сеть скважин обусловлена геометрическими размерами участка. Документация керна проводилась в процессе проходки скважин. По всем разведочным линиям составлены геологические разрезы.

Все разведочные скважины опробованы. Продуктивная толща опробована керновым способом непрерывно на полную мощность. В пробу отбирался весь керн скважин за исключением почвенно-растительного слоя. Длина проб от 1,7м до 2,0м. Всего отобрано 7 рядовых проб.

Отобрано и проанализировано 7 керновых проб для определения физико-механических свойств пород. На спектральный анализ было отобрано 5 точечных проб по полезной толще и 5 проб по ПРС, 2 точечные пробы на химический анализ, 2 точечные пробы на минералогический анализ, 2 точечные пробы на радиологический анализ.

Радиометрические замеры керна пробуренных скважин проведены с целью определения общего радиационного гамма-фона исследуемых грунтов, выявления возможных радиационных аномалий естественного или искусственного происхождения.

Измерения выполнены сплошным прослушиванием гамма-активности керна дозиметром QUANTUM с занесением замеров по 1,0м в полевой журнал.

Анализы проводились в специализированных аккредитованных лабораториях: ТСО «Центргеоланалит», Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы по Акмолинской области» и ТСО ПИИ «Каздорпроект».

В лаборатории ТСО ПИИ «Каздорпроект» (г.Нур-Султан) проведены физико-механические испытания. В лаборатории ТСО «Центргеоланалит» (г.Караганда) проведены, минералогический, спектральный, химический анализы. Радиологические исследования проводились Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы по Акмолинской области» (г.Кокшетау).

4.7 Вскрытие карьерных полей

Поля проектируемого к отработке карьера имеет форму четырехугольника. Вскрытие карьера осуществляется внутренней траншеей (в рабочей зоне карьера).

Положение траншей при отработке карьера, определено исходя из условия расстояния транспортирования, расположением складов почвенно-растительного слоя, проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

Траншея закладывается шириной 10м, продольный уклон – 80%. Оптимальные параметры применяемой технологической схемы приняты из практики отработки аналогичных месторождений с использованием подобной техники.

Среднее значение длины въездной траншеи при равенстве углов откосов уступа и бортов траншеи составит: $L_{вт} = h/i_{рук}$

где $i_{рук}$ – руководящий уклон, равен 0,08;

h – глубина траншеи, м.

Длина въездной траншеи на месторождении при глубине въездной траншеи 2,3м, составит: $L_{вт} = 2,3/0,08 = 28,8\text{м}$

Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.

Горные работы предусматриваются производить имеющимся в наличии у ТСО «ВАН» горнотранспортным оборудованием:

а) добычные работы:

- экскаватором KOMATSU PC-180, с емкостью ковша – 0,65 м^3 – 1ед;

б) работы по снятию ПРС:



- ПРС – бульдозером Т-170 – 1 ед.,
 - фронтальный погрузчик ZL-50 – 1 ед.
- с) вспомогательные работы:
- фронтальный погрузчик ZL-50 – 1 ед.

Для безопасности съездов и карьерных дорог необходимо предусмотреть ограждающий вал по краям дороги.

4.8 Горно-капитальные работы

Производство горно-капитальных работ (ГКР) на карьере осуществляется оборудованием, подобным предусмотренному и для их эксплуатации.

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

Таким образом, работы по подготовке месторождения заключаются в снятии почвенно-растительного слоя.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в отвалы, располагаемые вблизи границ карьера.

Производительность карьера на работах по снятию ПРС определилась с учетом технологии ведения горных работ, запасов глин (осадочных пород).



5. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

5.1 Режим работы карьера, производительность и срок существования

Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года (с апреля по октябрь включительно)	суток	140
Количество рабочих дней в неделю	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток	смен	2
Продолжительность смены	часов	8

Срок эксплуатации месторождения составит 1 год.

Годовой объем добычи на месторождении принимается в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком.

Календарный график отработки месторождения приведен в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Календарный план горных работ

Год	Горная масса, тыс. м ³	(ПРС), тыс. м ³	Эксплуатационные запасы, тыс. м ³	Потери, тыс. м ³	Погашаемые запасы, тыс.м ³
2022	45,0	11,2	33,8	0,2	34,0

5.2 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на работах по снятию ПРС используется бульдозеры марки Т-170. На добычных работах используется экскаватор марки KOMATSU PC-180 и автосамосвалы Камаз 65115026.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен погрузчик ZL-50.

5.3 Технология добычных работ

Средняя мощность продуктивной толщи по месторождению – 1,73м.

Учитывая небольшие размеры и мощности карьера, на добычном уступе планируется в работе по одному добычному блоку. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором KOMATSU PC-180.

Проектом предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка грунтов производится боковыми проходками. Глубинакопания экскаватора KOMATSU PC-180 – 6,3м.

Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами марки Камаз 65115026.

Для снятия ПРС предусмотрены бульдозера Т-170.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен погрузчик ZL-50.

5.4 Потери и разубоживание полезного ископаемого

Определение величины и учет извлечения потерь при разработке месторождения нерудных строительных материалов ведется с целью выявления мест и причин их



образования, разработки конкретных мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и рационального использования недр.

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

Расчет потерь по карьеру выполнен в соответствии с требованиями "Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов" и "Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче" (ВНИИнеруд).

Эксплуатационные потери по группе 2 – потери отделенного от массива полезного ископаемого при погрузке, транспортировке, в местах разгрузки и на уровне 0,5% от погашенных запасов согласно "Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов" и "Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче" (ВНИИнеруд) и по аналогии с действующими предприятиями, разрабатывающими общераспространенные полезные ископаемые.

Эксплуатационные потери по месторождению будут составлять 0,5% от годового объема добычи и представлены в таблице 5.4.1:

Таблица 5.4.1

Эксплуатационные потери по месторождениям

Погашаемые запасы, тыс. м ³	Принятый уровень потерь, %	Потери, тыс. м ³
34,0	0,5	0,2

Всего потери при погрузке, транспортировке, в местах разгрузки и зачистке составят 0,2тыс. м³ или 0,5% от добытых запасов.

Разубоживание отсутствует.

5.5 Отвалообразование и складирование ПРС

На месторождении отсутствуют вскрышные породы, имеются только, покрывающие породы, представленные почвенно-растительным слоем ПРС, средней мощностью 0,57м. Вследствие чего планом горных работ не предусматривается хранение вскрышных пород в отвале, предусматривается только хранение ПРС на складах.

Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером марки Т-170 – и перемещен за границы карьерных полей, в отвалы. Общий объем снятия покрывающих пород снимаемого и складируемого в 2022г на м-е Грунтовый карьер №3 – 11,2тыс. м³. На месторождении для складирования ПРС на расстоянии 15м от карьера будут сформированы отвалы ПРС. Параметры отвалов представлены в таблице 3.11. Бульдозер марки Т-170 используется при формировании отвалов ПРС. Угол откоса отвалов принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта. Угол откоса бортов принят 26,3° - ниже чем угол естественного откоса для насыпного грунта.

Таблица 5.5.1

Параметры складов ПРС

Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
Отвал ПРС	140	67,2	2,7	9405



6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ

6.1 Характеристика современного состояния воздушной среды

Месторождение Грунтовый карьер №3 расположено в Сарыкольском районе Костанайской области.

Ближайшим населенным пунктом для месторождения является п. Севастополь, расположенный в 2,8км северо-восточнее от месторождения.

Город Костанай расположен в 143,0км западнее от месторождения.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определено расчетным путем на основании методических документов для расчета эмиссий в окружающую среду, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

6.2 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Отработка месторождения производится открытым способом. При работе объектов возможны изменения в окружающей среде.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при проведении работ по снятию ПРС;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования;
- Пыление при хранении ПРС;
- Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации дизельного генератора;
- Выбросы загрязняющих веществ при заправке горнотранспортной техники.

Месторождение Грунтовый карьер №3

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Объем снятия ПРС согласно календарному плану составит:

Виды работ	Объем работ, всего, м³ (тонн) по годам отработки
Снятие ПРС	2022 год
	11 200 (19 600)

Покрывающие породы месторождения представлены почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,57м.

Средняя плотность ПРС составляет 1,75 т/м³. Влажность 9%.

Снятие ПРС (*ист.№6001/001*) предусмотрено бульдозером производительностью 535,3 м³/см (117,03 т/час).

Погрузочные работы ПРС (*ист.№6001/02*) предусмотрены погрузчиком производительностью 837,9 м³/см (183,3 тонн/час) в автосамосвалы и транспортировкой в бурт хранения.

Транспортировка ПРС (*ист.№6001/03*) осуществляется 1-м автосамосвалом грузоподъемностью 20 тонн, с площадью кузова – 10 м².

Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,3 км. Количество ходок в час составляет 6,5.



Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники:

Год	Бульдозер (1 ед)	Погрузчик (1ед)	Автосамосвал (1ед)
2022 год	16 час/сутки, 168 час/год	16 час/сутки, 136 час/год	16 час/сутки, 136 час/год

При снятии и перемещении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Добычные работы

Объем добычи полезного ископаемого согласно календарному плану горных работ составит:

Виды работ	Объем работ, всего, м ³ (тонн) по годам отработки
	2022 год
Добыча п/и	34 000 (69 700)

Продуктивная толща участка представлена глинами (осадочные породы).

Средняя плотность полезного ископаемого составляет 2,05 т/м³. Влажность 10,2%.

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого (*ист.№6001/04*) предусмотрены экскаватором производительностью 680,7м³/см (174,43 тонн/час) в автосамосвалы и дальнейшей транспортировкой на строительство дороги.

Транспортировка полезного ископаемого (*ист.№6001/05*) осуществляется 3-мя автосамосвалами грузоподъемностью 15 тонн, с площадью кузова – 9 м².

Среднее расстояние транспортировки составляет – 2,0 км. Количество ходок в час составляет 3,75.

Время работы техники:

	Экскаватор (1 ед)	Автосамосвал (3 ед.)
2022 год	16 час/сутки, 400 час/год	16 час/сутки, 400 час/год

При выемочно-погрузочных работах и транспортировке в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Карьер для добычи рассматривается как единый источник с одновременным распределением по площади выбросов загрязняющих веществ при выемочно-погрузочных, планировочных и автотранспортных работах согласно «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии» (*ист.№6001*).

Склады хранения почвенно-растительного слоя



Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером и перемещен за границы карьерных полей, в отвал.

Параметры буртов ПРС

Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, m^2	№источников выбросов ЗВ
Отвал ПРС	140	67,2	2,7	9405	6002

При хранении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада ПРС, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Автомтранспорт (ист.№6003)

На внутренних карьерных и подъездных дорогах осуществляется пылеподавление с помощью поливоносительной автомашины (1ед).

Эффективность пылеподавления составляет 85%. Расход воды составит 0,3 л/м², кратность пылеподавления - 1 с интервалом 2-2,5 часа.

На отвалообразовании в складах ПРС, а также на вспомогательных работах будет использоваться бульдозер (1 ед).

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

- поливомоечная машина – 1ед;
- Экскаватор KOMATSU PC 180 – 1ед;
- Бульдозер Т-170 – 1ед;
- Автосамосвалы Камаз 6520041- 1ед;
- Автосамосвалы Камаз 65115026- Зед;
- Погрузчик ZL-50 – 1ед.

Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Промплощадка

Заправка техники. Заправка техники дизельным топливом будет осуществляться на специальной площадке, топливо доставляется по мере необходимости топливозаправщиком. Пропускная способность узла выдачи топлива 0,4 м³/час. Годовой расход дизельного топлива составляет 1000 м³ в год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при отпуске дизтоплива техники через горловины бензобаков (**ист.№6004**).

При отпуске дизтоплива выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные С12-19.

Дизельгенератор (ист.№0001). В целях дополнительного энергоснабжения предусмотрена дизельная электростанция. Мощность генератора 9 кВт. Годовой расход топлива составляет 3,45 тонн, 3,5кг/час.

Годовой фонд работы составляет 5 час/сутки, 700 час/год.

При работе выделяются загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, формальдегид, углеводороды С12-С19.

Количественная и качественная характеристика, всех источников выделения вредных веществ и выбросов их в атмосферу представлена в таблице параметров загрязняющих веществ 4.2.1.



Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ по разработке и их объемы, приведены в таблицах 4.2.2.

Таблица групп суммации представлена в таблице 4.2.3.



ЭРА v3.0 ТСО "Алайт"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сарыкольский р-н, Кост. обл, М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г.

Произв одство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м						
		Наименование	Количество в шт.						скорость m/c	объем на 1 трубу, м3/с	температ. оC	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площади источника	2-го кон/длина, ш площади источни					
												X1	Y1	X2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
004		Дизельгенератор	1	700	Выхлопная труба	0001	1	0.01x 0.01	0.2	0.00002		439	337	Площадка				
001		Снятие ПРС	1	168	Пылящая	6001	3					245	247	114				



Таблица 4.2.1

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ		
						г/с	мг/нм3	т/год			
Y2	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
114						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	1458500.000	0.1035	2022
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	1895000.000	0.1346	2022
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	243000.000	0.01725	2022
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	486000.000	0.0345	2022
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0243	1215000.000	0.0862	2022
						1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	58350.000	0.00414	2022
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001167	58350.000	0.00414	2022
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01167	583500.000	0.0414	2022
						2908	Пыль неорганическая,	0.767636		0.4574	2022



ЭРА v3.0 ТСО "Алайт"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сарыкольский р-н, Кост. обл, М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Погрузка ПРС Транспортировка ПРС на склад Выемочно- погрузочные работы п/и Транспортировка п/и	1	136	поверхность									
003		Разгрузка ПРС на отвал Статическое хранение ПРС	1	136	Пылящая поверхность	6002	2.7					86	88	67
002		Автотранспорт	1	400	Выхлопная труба	6003	1.5					262	160	2



Таблица 4.2.1

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
140					2908	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)		0.2649	3.14186	2022
2					0301	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)	0.45504		2022	
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07391		2022	
					0328	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.068		2022	
					0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07173		2022	
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.7145		2022	
					2732	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14036		2022	
						Керосин (654*)				



ЭРА v3.0 ТСОО "Алайт"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сарыкольский р-н, Кост. обл, М-е Грунтовый карьер №3 , ТСОО "ВАН" 2022г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Топливозаправщи к д/т	1	150	Горловина бензобака	6004	1.5					254	450	2



Таблица 4.2.1

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0333 2754	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000000977 0.000348		0.0000753 0.0268	2022 2022

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2022 год

Сарыкольский р-н, Кост. обл, М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДК максимальная разовая, мг/м³	ПДК среднесуточная, мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.48421	0.1035	2.5875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.11181	0.1346	2.24333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.07286	0.01725	0.345
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.08145	0.0345	0.69
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0000753	0.0094125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.7388	0.0862	0.02873333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.001167	0.00414	0.414
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001167	0.00414	0.414
2732	Керосин (654*)					1.2	0.14036		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.012018	0.0682	0.0682
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	1.032536	3.59926	35.9926
В С Е Г О :							2.676378977	4.0518653	42.7927792

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)



Таблица 4.2.3

ЭРА v3.0 ТОО "Алайт"

Таблица групп суммаций на существующее положение

Сарыкольский р-н, Кост. обл, М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г.

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)
6044	0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)

4.3 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории месторождения пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, в целях снижения выбросов на карьере предусмотрено пылеподавление способом орошения следующих источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по катор. происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Производство: 001 – Карьер (ист. №6001)			
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы ПРС)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы п/и)	85,0	85,0	2908
Производство: 001 – Склады ПРС (ист. №6002)			
Гидроорошение складов ПРС, отвала вскрыши (статическое хранение ПРС)	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».



7.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

7.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйствственно-питьевые нужды – 25 л/сутки на одного работающего.

Расход воды на период отработки месторождения, составит:

– Хозяйственно-питьевые нужды: $0,025 \text{ м}^3/\text{сутки} * 11 \text{ человек} = 0,275 \text{ м}^3/\text{сутки}$ ($38,5 \text{ м}^3/\text{год}$).

– На нужды пожаротушения – 50 м^3 .

– На орошение горной массы, на орошение транспортируемой породы, складов, отвалов, дорог необходимо $1575,0 \text{ м}^3/\text{год}$. Итого на орошение будет затрачено $1663,5 \text{ м}^3/\text{год}$.

Схема водоснабжения следующая:

-Вода питьевого качества на хозяйствственно-бытовые нужды, привозная, соответствующая требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйствственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 18 января 2012 года №104, доставляется из ближайшего поселка и должна соответствовать по своему качеству требованиям санитарных правил №104 от 18.01.12 г.

- на орошение предусматривается привозная вода.

При использовании воды из поверхностных и подземных вод будет оформлено разрешение на специальное водопользование согласно п.п.2 и 3 п.б ст.66 Водного кодекса РК зabor и (или) использование поверхностных и подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1.

- вода питьевого качества доставляется в 5-литровых емкостях в бутилированной виде с ближайшего населенного пункта. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости объемом $0,5\text{м}^3$.

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Удаление сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик);

- для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды позволит существенно снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Первичное медицинское обслуживание осуществляется специально обученным персоналом с помощью индивидуальных аптечных средств, находящихся на основном горнотранспортном оборудовании.

Остронуждающихся в медицинской помощи автотранспортом отправляют в ближайший районный центр.

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом $4,5\text{м}^3$ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.



Удаление этих сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик). Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйствственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

Водный баланс представлен в таблице 7.1.1



Таблица 7.1.1

Расчет водопотребления и водоотведения

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	$\text{м}^3/$ сутки	Кол-во дней (факт)	м^3
Питьевые и хозяйствственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-питьевые нужды	литр	11	25	0,025	140	38,5
Технические нужды						
2.На орошение пылящих поверхностей	м^3			11,25	140	1575,0
3.На нужды пожаротушения	м^3		50			50,0
Итого	м^3					1663,5



7.2. Карьерный водоотлив

Гидрогеологические условия простые, максимальная глубина отработки месторождения составляет 2,3м.

В процессе бурения скважин подземные воды не вскрыты.

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

Площадь карьера месторождения Грунтовый карьер №3 по поверхности составляет 120051,1м².

В связи с расположением месторождения выше уровня грунтовых вод поступление воды в карьер возможно только за счет таяния снега, атмосферных и ливневых осадков. Среднегодовое количество осадков теплого (апрель-октябрь) периода (СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология) – 238мм. Максимальное количество осадков в период ливней достигает 75мм/сутки.

а) Водоприток в карьер за счет атмосферных осадков определяется с учетом следующих исходных данных:

среднегодовое количество осадков в теплое время года – 238мм; интенсивность испарения принята 50%; длительность теплого периода – 210суток.

Исходя из этого водоприток составляет:

$$Q_{\text{атм}} = \frac{120051,1 \times 0,5 \times 0,238}{210 \times 24} = \frac{14286,1}{5040} = 2,84 \text{ м}^3/\text{час}$$

б) Увеличение водопритока ожидается за счет снеготаяния и определяется исходя из средней высоты снежного покрова в холодный период (октябрь-март) года (60 мм.); коэффициента К₁ уплотнения (принят 0,3), коэффициента К₂, учитывающего снежные запасы (принят 2), площади (S) карьера и периода снеготаяния (30 суток).

$$Q_{\text{сн}} = \frac{0,060 \times 0,3 \times 2,0 \times 120051,1}{30 \times 24} = \frac{4321,84}{720} = 6,0 \text{ м}^3/\text{час}$$

в) Водоприток может увеличиться и за счет ливневых вод. Эта величина определяется по формуле:

$$Q_{\text{ливн.}} = m \times n \times S \times a$$

где:

m – максимальное количество осадков при ливнях (0,075м³/сут.);

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

S – площадь карьера, м²;

a – испарение (50%).

$$Q_{\text{ливн.}} = 0,075 \times 0,8 \times 120051,1 \times 0,5 = 3601,5 \text{ м}^3/\text{сутки} = 150,1 \text{ м}^3/\text{час}$$

Результаты расчетов возможных водопритоков в карьер сведены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1

Расчетные водопритоки в карьер

Виды водопритоков	Водопритоки	
	м ³ /час	л/сек
Приток за счет атмосферных осадков	2,84	0,8
Приток за счет таяния твердых осадков	6,0	1,7
Приток за счет ливневых осадков	150,1	41,7



7.6 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Согласно ответа РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция» в границах месторождения отсутствуют поверхностные водные объекты и установленные водоохраные зоны и полосы.

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

На промплощадке карьера природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается.

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходит не будет, так как на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

7.7 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по добыче полезных ископаемых на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохраные мероприятия, согласно требований статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Работы на объектах планируется проводить в пределах контура горного отвода. Технологические процессы в период проведения работ на карьерах не выходят за их пределы и позволяют исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Охрана водных объектов:

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в места, определяемые СЭС;
- туалеты с выгребными ямами для сточных вод обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится в специализированные места. В целях гидроизоляции предусмотрена обмазка блоков горячим битумом за два раза;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;



- природопользователь будет вести мониторинг подземных вод (бурение мониторинговых скважин, 4 шт., отбор проб 1 раз в 2 квартала и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод (контроль за состоянием автотранспорта горной техники карьера будет производиться ежесменно, перед выездом на участок), заправка автотранспорта будет осуществлять за пределами карьера, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

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

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизведству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов от загрязнения выполняется за счет мероприятий:

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды, бытовые сточные воды сбрасываются в герметичный септик.

Внедрение природоохранных мероприятий

По охране и рациональном использовании водных ресурсов предусмотрена проверка бытовой канализации (водонепроницаемые выгребы) для отвода хозяйствственно-бытовых сточных вод (регулярные испытания на герметичность септика).

Загрязнение, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух) не происходит. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

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

Природоохранные мероприятия по охране воздушного бассейна:

- на внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной КО-806. Применение водоорошения позволит существенно снизить пылеобразование на карьере. Эффективность пылеподавления составляет 85%.

- проверка автотранспорта на токсичность и дымность (проведение регулярного техосмотр автотранспорта). Снижение выбросов ЗВ в атмосферный воздух за счет



своевременного выявления и устранения неисправностей двигателя, фильтров автотранспорта.

Охрана водных объектов от засорения. Засорением водных объектов признается попадание в них твердых, производственных, бытовых и других отходов, а также взвешенных частиц, в результате производственной деятельности не происходит.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

Природоохранные мероприятия на промплощадке карьера: регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства (твердо-бытовых отходов на территории предприятия и заключение договора со спец.предприятием по организации системы сбора, накопления и вывоза отходов на полигон твердо-бытовых отходов.

Эксплуатация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух, в связи с выполнением предусмотренным проектом водоохраных мероприятий.



8. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

8.1 Характеристика используемого месторождения

Эксплуатация будет производиться с учетом требований Кодекса о недрах и недропользования и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых. Применение открытого способа разработки позволит исключить выборочную отработку месторождения, включить в добычу все утвержденные запасы грунта.

8.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого

В процессе проведенных работ при прослушивании керна скважин радиометром было установлено, что гамма-активность отложений на месторождении составляет 6,1-10,1 мкР/час. Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэфф.м до 370 Бк/кг) и в среднем составляет 93Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу месторождения по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Основываясь на полученных результатах анализов и результатах лабораторных исследований в ходе мониторинга, проводимого в предыдущие годы, можно сделать вывод о благополучной радиационной обстановке исследуемой территории. Ни в одной из точек опробования на гамма-спектро-метрический анализ не отмечено повышения удельной активности природных и техногенных радионуклидов.



9. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта

Растительный мир района исключительно много для степной зоны - сосновые леса. Из древних элементов болотно-лесной флоры найдены: телиптерис болотный, крапива двудомная, хмель обыкновенный, паслён горько-сладкий; бореальные виды, редкие для Северного Казахстана: хвощ зимний, осока двухтычинковая, пушкица стройная, белозор болотный, черёмуха обыкновенная. Ряд плиоценовых видов включает иву пепельно-серую, иву пятитычинковую, сабельник, лабазник вязолистый, дербенник иволистый, шлемник обыкновенный, зюзник европейский. Два вида характерны для южных тугайных лесов: лох остроплодный и ломонос восточный. На южной границе ареала находятся: маттеукция страусоперовая, можжевельник обыкновенный, смородина каменная, астра альпийская, астра алтайская.

К диким сородичам культурных растений относится, в том числе 6 редких для этого региона: тимофеевка луговая, боярышник алтайский, земляника зелёная, клевер лупиновый, лён многолетний, лён бледноцветный, лох остроплодный.

Животный мир района очень разнообразен и не изучен в полной мере до настоящего времени. Наиболее богата орнитофауна. В зональных степях наиболее типичны полевой и белокрылый жаворонки, чёрный жаворонок, полевой конёк, обыкновенная каменка, стрепет, степной лунь, кречетка, журавль-красавка, степной орёл.

Для увлажненных участков вблизи озерных котловин, соров и в западинах с луговой растительностью и зарослями степных кустарников типичны жёлтая трясогузка, черноголовый чекан, бормотушка, сорокопут жулан, перепел, серая куропатка, луговой лунь, большой кроншнеп. На лесных участках обитают тетерев, большой пёстрый дятел, иволга, вяхирь, обыкновенная горлица, большая синица, лазоревка белая, обыкновенная горихвостка, лесной конёк, чёрный стриж и другие. Очень широко представлен отряд хищных, из них 18 гнездится: орлы – беркут, могильник и степной; луны – степной, луговой и болотный; соколы – балобан, чеглок, дербник, обыкновенная и степная пустельги и кобчик; орлан-белохвост, обыкновенный канюк, курганник, чёрный коршун, ястrebы – перепелятник и тетеревятник.

Наиболее многочисленны лысуха, красноголовый нырок, серая утка, шилохвость, кряква, чирок-трескунок, широконоска. Массовыми гнездящимися видами являются поганки, в основном большая и серощёкая, в меньшем числе – черношейная. Среди чаек многочисленны озёрная, серебристая, сизая и малая. Обычны на гнездовании крачки: речная, белокрылая, чёрная, а также кулики: большой кроншнеп, большой веретенник, шилоклювка, ходуличник, чибис, травник, поручейник, степная тиркушка, изредка встречаются кулик сорока, малый зуёк. Среди голенастых гнездятся серая и большая белая цапли, большая выпь, волчок.

Умеренность климата обуславливает бедность фауны представителей земноводных и пресмыкающихся. Пресмыкающиеся и земноводные представлены: пресмыкающихся (степная гадюка, прыткая ящерица и разноцветная ящурка) и земноводные (остромордая лягушка, чесночная и зелёная жаба).

Фауна рыб включает 10 видов. Наиболее распространенными и многочисленными являются хорошо приспособленные к циклическим колебаниям обводненности озёр золотой и серебряный караси, в некоторых озёрах встречается озерный гольян. В реках обитают также линь, окунь, щука, плотва. В годы высокой обводненности эти виды попадают и в озера.

Согласно предоставленной информации от РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира» №27-1-32/3248-КЛХЖМ от 21.08.2020 г. и РГУ «Костанайская



областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГиПР РК» №ЮЛ-А-64 от 19.08.2020 г., участок расположены на территории охотничьего хозяйства «Караобинское», однако участки не расположены на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий не имеется.

Согласно предоставленным учетным данным охотопользователя ОО «Костанайское областное общество охотников и рыболовов», на этой территории встречаются такие краснокнижные птицы как: гусь пискулька, краснозобая казарка и стрепет.

9.2 Мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир

Для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир при проведении добычных работ предусматриваются следующие виды мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта специально отведенными дорогами;
- производить информационные лекции для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений и животных;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- инструктаж о недопущении охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории;
- после завершения работ осуществить очистку и восстановление участков, передать на спецпредприятия отходы, провести возврат грунта и почвы – провести рекультивацию (в том числе планировку территории).

9.3 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества

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

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



10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1 Общие сведения

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

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

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

10.2 Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера опытно-промышленной добычи и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности



В результате эксплуатации проектируемого объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости "доза-ответ"

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:
принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;

превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;
- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности HQ:

$$HQ = C_{\text{Факт}} / RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только HQ>1,0 рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке, выявленная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории. Данные значения концентрации ЗВ на территории ближайшей жилой застройки отображены в текстовой части и графической интерпретации расчетов рассеивания (на картах рассеивания ЗВ) в приложении №3 и 3.1.

Оценка экспозиции химических веществ

Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведет на блок-схеме 1.



Учитывая удаленность селитебной зоны и условия рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы (благоприятные условия аэрации), достигая территории жилой застройки, концентрация ЗВ здесь не превышает допустимых.

Характеристика риска

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ HQ<1, т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как приемлемый, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

10.3 Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной



ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

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

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

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

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляющей деятельности.

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

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

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

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

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



11. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

11.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

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

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

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

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

В период разработки проектной документации (2022 год) один установленный МРП составляет 3063 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	10
2	Окислы азота	10
3	Пыль и зола	5
4	Свинец и его соединения	1993
5	Сероводород	62
6	Фенолы	166
7	Углеводороды	0,16
8	Формальдегид	166
9	Монооксид углерода	0,16
10	Метан	0,01
11	Сажа	12
12	Окислы железа	15
13	Аммиак	12
14	Хром шестивалентный	399
15	Окислы меди	299



16

Бенз(а)пирен

498,3 за 1 кг

**Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу
на 2022 год**

Код загр. в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества, тонн/год	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Решение маслихата Костанайской области от 2 марта 2018 года № 245. Зарегистрировано Департаментом юстиции Костанайской области 27 марта 2018 года № 7622	Плата за выброс, тенге
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид	0,1035	10	x2	6340,41
0304	Азота оксид	0,1346	10	x2	8245,596
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,01725	12	x2	1268,082
0330	Сера диоксид	0,0345	10	x2	2113,47
0333	Сероводород	0.0000753	62	x2	28,599
0337	Углерод оксид	0,0862	0,16	x2	84,489
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,00414	-	-	-
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,00414	166	x2	4210,032
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.0682	0,16	x2	66,847
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3.59926	5	x2	110 245,334
ИТОГО		4,0518653			132 602,859

Примечание:

1. Ставки платы на эмиссию в окружающую среду приняты Налоговым кодексом РК и Решение маслихата Костанайской области от 2 марта 2018 года № 245. Зарегистрировано Департаментом юстиции Костанайской области 27 марта 2018 года № 7622. О повышении ставок плат за эмиссию в окружающую среду по Костанайской области в два раза, за исключением ставок, установленных пунктом 3 указанной статьи

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

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

*Плата = МРП * ставка платы * кол-во сжигаемого топлива, т/год*

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

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому



Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.



12. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

12.1 Выводы оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

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

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения оценки.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки проекта была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района намечаемых работ с привлечением имеющегося информационного материала.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы загрязняющих веществ будут относиться к относительно локальному типу загрязнения. Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан намечаемая деятельность не окажет, с учетом их удаленности, небольшим объемом работ и кратковременностью их проведения.

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

Почвенно-растительный покров. В рамках проекта установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер.

Аварийные ситуации. При возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Флора и фауна. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется.

Земельные ресурсы. В рамках проекта установлено, что воздействие на земельные ресурсы будет не столь значительным при соблюдении охранных мероприятий (тампонаж).

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения намечаемых работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут незначительными.

12.2 Производственный экологический контроль на предприятии

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управлеченческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);



- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Атмосферный воздух. Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами.

Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление инструментального контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет в точках на источнике выброса и на границе СЗЗ представленных в таблицах 12.2.1, 12.2.2.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится как от организованных источников – на контрольных точках (мониторинг эмиссий), так и от неорганизованных источников на границе санитарно-защитной зоны (мониторинг воздействия).

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом.



ТОО «Алаит» ГП 01583Р от 01.08.2013 год



8888

Отчет о возможных воздействиях к плану горных работ на добывчу глины (осадочных пород) на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенного в Сарыкольском районе Костанайской области



П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны
на 2022 г.

N контрольной точки /Координаты контрольной точки	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодич- ность контро- ля	Периодич- ность контроля в перио- ды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДК (мг/м3)	Кем осуществля- ется кон- троль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
Точка №1 –Север Точка №2 – Восток Точка №3 – Юг Точка №4 – Запад	Неорганизованный источник выброса загрязняющего вещества (пылящая поверхность)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз в год, на границе СЗЗ		0,3	Сторонней организацией согласно договору	Согласно перечню утвержденных методик

8989



Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- хранение, методы сбора и транспортировка отходов.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- вскрышные породы – образуются в результате проведения горных работ;
- твердые бытовые отходы – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала;

Рекомендуемый способ хранения на промплощадке предусматривается в металлическом контейнере. В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов на предприятии;
- оформление документации (договоров со сторонними организациями) на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов.

Почвенный покров. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники или при аварийных случаях при работе асфальтосмесительного оборудования на самой промплощадке.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту наибольшего скопления техники. Определяемые ингредиенты нефтепродукты, техника работает на дизельном топливе. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

В период эксплуатации объекта необходимо проводить постоянное визуальное обследование территории на предмет разлива нефтепродуктов. В случае выявления разлива, почвенный слой, пропитанный нефтепродуктами, следует снимать и вывозить.



Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разработки карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

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

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохранной полосы и водоохранной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием проводится контроль:

- за своевременной откачкой и вывозом сточных вод;
- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходит технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровни шума и вибрации на рабочих местах не превышают допустимые значения, а также для подтверждения расчетных размеров СЗЗ необходимо провести натурные измерения факторов физического воздействия на атмосферный воздух в процессе эксплуатации в течение года после выхода на проектную мощность (в соответствии с п.26 раздела 2 СП №93 от 17.01.2012 г.).

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на которые он так, или иначе воздействует.



13. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

ТСО «ВАН» уделяет большое внимание охране окружающей среды и осознает необходимость устойчивого развития с точки зрения воздействия на окружающую среду.

Целью «Программы управления отходами» является разработка комплекса мер, направленных на усовершенствование системы управления отходами, уменьшение образования отходов, увеличение доли отходов, использующихся в качестве вторичного сырья, обеспечение экологически безопасного обращения с отходами и применение мировой практики при обращении с отходами.

Управление отходами - это деятельность предприятия по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Разработка Программы направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- передача физическим и юридическим лицам, повторного использования отходов либо заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов.

Осуществление добывочных, исследовательских и вспомогательных работ имеет свое специфическое предназначение и структуру, сопровождается образованием целого ряда отходов, которые определенным образом хранятся, транспортируются и утилизируются.

Задачи Программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- вторичное использование отходов;
- минимизация объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- рекультивация мест захоронения отходов, минимизация отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

13.1 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

На предприятии ТСО «ВАН» действует единая система обращения с отходами производства и потребления, складывающаяся из нескольких самостоятельных систем образование отходов и размещение отходов.

Согласно проведенному анализу технологической цепочки производства, вида используемого сырья определен перечень отходов образующихся в процессе производственной деятельности ТСО «ВАН»:

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- вскрышные породы – образуются в результате проведения горных работ;
- твердые бытовые отходы – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.
- отработанные автошины – эксплуатация техники;



- отработанные моторные масла – использование автотранспорта, эксплуатация техники;
- промасленная ветошь – протирка оборудования, машин и т.д.;
- отработанные фильтра – использование автотранспорта, эксплуатация техники;
- огарки сварочных электродов – техническое обслуживание оборудования, ремонт транспорта и т.д.

Сведения по видам образующихся отходов представлены в таблице 13.1.1.

Таблица 13.1.1

Наименование отходов	Критерии определения объема временного накопления отходов	Периодичность вывоза	Куда вывозиться отход (по договору)	Кем вывозиться отход
1	2	3	4	5
Твердые бытовые отходы	Металлический контейнер	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон ТБО

Данные по управлению отходами представлены в таблице 13.1.2



Таблица 13.1.2

Данные по управлению отходами ТОО «ВАН» в динамике 2022г.

№ п/п	Наименование отходов	Количественные показатели по годам, тн	Физико-химические характеристики отхода	Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода					
		2022г.							
1	2	3	4	5					
Отходы вспомогательного производства									
1.	Смешанные коммунальные отходы, т	0,825	твердые, нерасторимые	невоспламеняемые, невзрывоопасные					

9494



13.2 План мероприятий по реализации программы

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

ТОО "ВАН" осуществляет свою производственную деятельность в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. На предприятии постоянно ведется работа по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий.

При анализе мест централизованного временного накопления (хранения) отходов установлено, что указанные выше способы хранения отходов и методы транспортировки соответствуют требованиям санитарных и экологических норм.

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- ✓ обеспечение соблюдения нормативных требований в области обращения отходами;
- ✓ ликвидация источников вторичного загрязнения окружающей среды;
- ✓ оборудование площадок для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- ✓ своевременный вывоз и утилизация отходов;
- ✓ обязательно соблюдение правил загрузки и транспортировки отходов;
- ✓ все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, производить механизированным способом;
- ✓ управление металлом;
- ✓ усовершенствование системы обращения с отходами.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

- ✓ проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению.
- ✓ после накопления объемов рентабельных к вывозу осуществлять передачу специализированным предприятиям.

План реализации мероприятий на 2022г. представлен в таблице 13.2.1



**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТОО «ВАН» на 2022год**

Таблица 13.2.1

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершени я	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Регулярный учет (вид, количество, свойства) накопленных, перемещаемых отходов	Регулярный учет накопленных и перемещаемых отходов позволяет контролировать объемы накопленных и перемещаемых отходов на производстве	Отчет	Инженер-эколог по назначению	2022г.	Не требует финансовых средств	-
2	Систематический вывоз отходов, сторонним организациям согласно договора	Систематический вывоз отходов, сторонним организациям (согласно договора), позволяет избежать нежелательного негативного воздействия на окружающую среду и способствует поддержанию чистоты на производстве. Исключение загрязнения территории промплощадки. Снижение объемов размещаемых отходов	Вывоз отходов, договора	Инженер-эколог по назначению	2022г.	Согласно договора	Собственные средства
3	Организация бетонированной площадки для контейнеров временного накопления ТБО	Исключение загрязнение территории, земельных ресурсов	-	Инженер-эколог по назначению	2022г.	-	Собственные средства
4	Соблюдать требования по предупреждению аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации	Соблюдение требований по предупреждению аварий, позволяет избежать ситуаций, которые будут связаны с обращением с отходами	-	Инженер-эколог по назначению	2022г.	-	Собственные средства



13.3 Ожидаемый результат от реализации программы

Производство ТСО «ВАН» имеет свое специфическое назначение и структуру, сопровождается образованием целого ряда отходов, которые определенным образом хранятся, транспортируются и утилизируются.

Внедрение мероприятий создающих целесообразный сбор, размещение, хранение, и утилизацию отходов необходимы в целях обеспечения и поддержания стабильной экологической обстановки на предприятии и избежание аварийных ситуаций.

Для предотвращения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо соблюдение основных критерии безопасности:

✓ создание своевременной системы сбора, транспортировки и складирования отходов в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;

✓ организация учета образования и складирования отходов;

✓ соблюдение правил техники безопасности при обращении с отходами;

✓ разработка плана действия по предотвращению возможных аварийных ситуаций;

✓ периодический визуальный контроль мест складирования отходов

Отходы, возникающие в ходе различных операций, временно складируются в местах их образования, удаляются от мест, где они были образованы, складируются в специальных накопителях или утилизируются в других направлениях.

Реализация запланированных мероприятий в 2022г. позволит:

- Снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду.
- Улучшить существующую систему управления отходами на предприятии.
- Более рационально размещать отходы на имеющиеся объекты с соблюдением требований нормативных документов Республики Казахстан в сфере обращения с отходами.
- Обеспечить экологически безопасное хранение отходов, ожидающих обезвреживание, утилизацию, или передачу специализированным предприятиям на переработку.



14. ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

14.1 Общее представление о риске

Термин риск используется в разных сферах человеческой деятельности, в основном характеризуя негативные проявления в окружении человека. Например, слово «риск» означает: пускаться наудачу, отважиться, отдать себя на волю случая. С другой стороны рисковать – значит подвергаться опасности, ожидать неудачу.

Понятие риска очень близко к понятию «вероятность». Исходя из теории вероятности, можно определить риск как количественный показатель опасности, вероятного ущерба, наступившего в результате проявления неблагоприятного события. При этом само событие тоже возникает с определенной вероятностью. Поэтому в целом к количественным показателям риска относятся:

- вероятность возникновения опасного фактора;
- возможность возникновения ущерба от проявления этого опасного фактора;
- неопределенность в оценке величины вероятности и ущерба.

Таким образом, в основе количественной оценки риска лежит статистический подход, который рассматривает риск как вероятность наступления неблагоприятного события и количественной меры проявления такого события в виде ущерба.

В современной экологии и гигиенической науке риск рассматривается как вероятность наступления события с неблагоприятными последствиями для окружающей среды или здоровья людей, обусловленными прогнозируемым негативным воздействием природных катаклизмов, хозяйственной деятельности, которое может привести к возникновению угроз экологической безопасности или здоровью населения.

Одним из важнейших показателей в анализе риска является так называемый *приемлемый риск*. Приемлемый риск это риск, который общество может принять или согласиться с такой величиной на данном этапе своего исторического развития.

Приемлемый риск - это такой риск, который в данной ситуации (при данных обстоятельствах, при данном уровне развития науки и технологий) допустим при существующих общественных ценностях. Социально приемлемый риск оценивает не только и не столько абсолютные значения риска с учетом многих аспектов жизнедеятельности, сколько существующие тенденции роста или снижения рисков различных консервативных и новых видов деятельности принимаемых обществом. Приемлемый риск уместно определять на различных уровнях - от организации отрасли экономики до государства.

Необходимость формирования концепции приемлемого (допустимого) риска обусловлена невозможностью создания абсолютно безопасной деятельности (технологического процесса). Приемлемый риск сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты. На практике это всегда компромисс между достигнутым в обществе уровнем безопасности (исходя из показателей смертности, заболеваемости, травматизма, инвалидности) и возможностями его повышения экономическими, технологическими, организационными и другими методами. Экономические возможности повышения безопасности технических и социотехнических систем не безграничны. Так, на производстве, затрачивая чрезмерные средства на повышение безопасности технических систем, можно ослабить финансирование социальных программ производства (сокращение затрат на приобретение спецодежды, медицинское обслуживание, санаторно-курортное лечение и др.).

Пример определения приемлемого риска представлен на рис. 14.1. При увеличении затрат на совершенствование оборудования технический риск снижается, но растет социальный. Суммарный риск имеет минимум при определенном соотношении между инвестициями в техническую и социальную сферу. Это обстоятельство надо учитывать при выборе приемлемого риска. Подход к оценке приемлемого риска очень широк. Так, график, представленный на рис. 14.1, в одинаковой мере приемлем как для государства, так и для конкретной организации. Главным остается в первом случае выбор приемлемого риска для общества, во втором - для коллектива организации.

В настоящее время с учетом международной практики принято считать, что действие техногенных опасностей (технический риск) должно находиться в пределах от 10^{-7} - 10^{-6} (смертельных случаев $\text{чел}^{-1} \cdot \text{год}^{-1}$), а величина 10^{-6} является максимально приемлемым уровнем индивидуального риска. В казахстанском законодательстве в области безопасности эта величина используется для оценки пожарной безопасности и радиационной безопасности.

Мотивированный (обоснованный) и немотивированный (необоснованный) риск. В случае производственных аварий, пожаров, в целях спасения людей, пострадавших от аварий и пожаров, человеку приходится идти на риск. Обоснованность такого риска определяется общественной необходимостью оказания помощи пострадавшим людям, служебной обязанностью, личным желанием спасти от разрушения дорогостоящее оборудование или сооружения предприятия.



Рис. 14.1. Определение приемлемого риска

В то же время, пренебрежение человеком выявленных опасностей приводит к ситуациям, связанным с индивидуально и общественно неоправданным рискам. Так, нежелание работников на производстве руководствоваться действующими требованиями безопасности технологических процессов, неиспользование средств индивидуальной защиты и т.п. может сформировать необоснованный риск, как правило приводящий к травмам и формирующий предпосылки аварий на производстве.

На рис. 14.2 показана одна из возможных форм представления качественной оценки риска для различных видов и продуктов человеческой деятельности.



		Неследуемый пострадавшими новый риск замедленного действия	
		Микроволновые поля * Фторирование воды * Поливинилхлориды * Антибиотики * Этилированный бензин Кофеин * Прививки *	* Гениная техника * Электрические поля * Радиоактивные отходы * Авария реактора * Асбест (изоляция) * Падение спутника * Сжигание угля
Неконтроли- руемый, без глобальных катастрофичес- ких последствий, индивидуально оправданный низкий risk, легко добровольно ограничиваемый для будущих поколений	Скейтборд Курение Мотокосилка Алкоголь Скоростной спуск на лыжах Велосипед Фейерверк*	* Выбросы автотранспорта * Большие плотины * Ядерное оружие (война) * Авиаперевозки * Ж/д аварии * Автокатастрофы * Динамит	Наблюдаемый пострадавшими известный risk быстрого действия

Рис. 14.2. Качественные оценки риска различных сфер и продуктов деятельности человека (общественное мнение граждан и средств массовой информации по проблемам управления рисками и снижения рисков)

Из рисунка видно, что обыденные представления о риске возможных неблагоприятных последствий, связанных с жизнью или здоровьем человека, включают в себя самые разнообразные аспекты и существенно зависят от принятых во внимание признаков - длительности воздействия, оправданности, тяжести последствий и т.д.

14.2 Количественные показатели риска

При проведении декларирования опасных производственных объектов следует рассматривать следующие количественные показатели риска[1]:

Индивидуальный риск – частота поражения отдельного индивидуума в результате воздействия исследуемых факторов опасности.

Коллективный риск – ожидаемое количество смертельно травмированных в результате возможных аварий за определенный период времени.

Социальный риск – зависимость частоты событий, в которых пострадало на том или ином уровне число людей, больше определенного, от этого определенного числа людей.

Потенциальный территориальный риск – пространственное распределение частоты реализации негативного воздействия определенного уровня.

14.3. Определение риска для здоровья рабочих карьера

Определим риск для здоровья населения от загрязнения окружающей среды в результате выбросов стационарных источников при нормальном функционировании карьера. Основным загрязняющим веществом при эксплуатации предприятия является пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (твердые вещества, менее 10 мкм). Таким образом, согласно таблице 12.3.1, диапазон риска находится в пределах $10^{-4} - 10^{-3}$, что соответствует *среднему уровню риска, который* допустим для производственных условий.

Таблица 12.3.1



**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТЕПЕНИ РИСКА СМЕРТИ
ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ [17]**

Факторы опасности для здоровья	Диапазон риска						
	< 10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	>
Загрязнение атмосферного воздуха:							
Взвешенные вещества				+	*	—	
Диоксид азота			+	—	—	—	
Мышьяк			*				
Кадмий			*				
Винилхлорид		—	*	—			
Никель		*					
Бензол		—	*	—			
Бенз(а)пирен		—	*	—			
Формальдегид	*						
Болезни со смертельным исходом:							
Заболевания сердца						x	
Злокачественные новообразования					xx	x	
Заболевания сосудов мозга				x	xx		
Бронхит хронический			x				
Диабет сахарный		x					
Алкоголизм хронический		xx					
Самоубийства и самоповреждения:						x	
Убийства					x	x	
Несчастные случаи:						xxx	
автомототранспорт					x	x	
падения				x			
утопления				x			
пожары, ожоги				x			
прочие				x x			
Природные явления:							
Наводнения, цунами			0 0				
Землетрясения			0				
Тайфуны, циклоны, бури			0				
Грозы		0					
Ураганы, торнадо	0						



Таблица 14.3.2

Градация уровней риска Всемирной Организацией Здравоохранения на 2000 г.

Качественный уровень риска	Величина индивидуального пожизненного риска
Высокий (De Manifestis) – не приемлем для производства и населения. Необходимо реализовать мероприятия по устранению или снижению риска	$> 10^{-3}$
Средний – допустим для производственных условий; при воздействии вредных факторов на все население необходимы динамический контроль и углубленное изучение источников и, возможных последствий неблагоприятных воздействий для процедуры управления риском	$10^{-3} - 10^{-4}$
Низкий – допустимый риск. Соответственно ему устанавливаются гигиенические нормативы для населения	$10^{-4} - 10^{-6}$
Минимальный (De Minimus) – желательная величины риска при проведении оздоровительных и природоохранных мероприятий	$< 10^{-6}$



Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2022 год

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

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

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 117.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 19600**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (I-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.4 · 1 · 0.2 · 0.5 · 1 · 1 · 0.7 · 117.03 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.573**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (I-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 19600 · (1-0.85) = 0.2964**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.573**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.2964 = 0.2964**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.2964 = 0.1186**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.573 = 0.229**

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)	0.229	0.1186

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 02, Погрузка ПРС

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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

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

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

Высота падения материала, м, **GB = 3**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 183.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 19600**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (I-NJ) = 0.03 \cdot$

$0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 183.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.283$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 19600 \cdot (1-0.85) = 0.423$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.283$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.423 = 0.423$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.423 = 0.1692$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.283 = 0.513$

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)	0.513	0.1692

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 03, Транспортировка ПРС на склад

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Коэф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **CI = 1.6**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 1**



Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.5$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.16$

Коэф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: ПРС

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

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

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

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

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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot$

$(1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6.5 \cdot 0.3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1) = 0.004306$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.004306 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0688$

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)	0.004306	0.0688

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 04, Выемочно-погрузочные работы п/и

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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

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

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$



Высота падения материала, м, ***GB = 3***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B = 1***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 174.43***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 69700***

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 ·***

0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 174.43 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.0407

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 1 · 69700 · (1-0.85) = 0.0502***

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC) = 0.0407***

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC = 0 + 0.0502 = 0.0502***

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M = 0.4 · 0.0502 = 0.0201***

Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G = 0.4 · 0.0407 = 0.01628***

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</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)	0.01628	0.0201

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 05, Транспортировка п/и

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: >10 - < = 15 тонн

Коэф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***CI = 1.3***

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2 = 2.75***

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***NI = 3***

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L = 2***

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N = 3.7***

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

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***QI = 1450***

Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL = 10***

Коэф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5 = 0.1***

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***VI = 3.2***

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2 = 30***

Скорость обдува, м/с, ***VOB = (VI · V2 / 3.6)^{0.5} = (3.2 · 30 / 3.6)^{0.5} = 5.16***

Коэф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5 = 1.26***

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², ***S = 9***

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), ***Q = 0.004***

Влажность перевозимого материала, %, ***VL = 10.2***

Коэф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M = 0.01***

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

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 3.7 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 9 \cdot 3) = 0.00505$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00505 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0807$

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)	0.00505	0.0807

**Источник загрязнения № 6003, Выхлопная труба
Источник выделения № 6003 01, Автотранспорт**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>
140	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	г/с				т/год		
0337	0.8	2.52					0.0387		
2732	0.2	0.63					0.00967		
0301	0.16	2.2					0.02534		
0304	0.16	2.2					0.00412		
0328	0.015	0.18					0.0026		
0330	0.054	0.369					0.00542		

Тип машины: Трактор (Г), НДВС = 161 - 260 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
140	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	г/с				т/год		
0337	6.31	3.7					0.0768		
2732	0.79	1.233					0.02047		
0301	1.27	6.47					0.077		
0304	1.27	6.47					0.0125		
0328	0.17	0.972					0.0144		
0330	0.25	0.567					0.00897		
0337	6.31	3.7					0.0768		
2732	0.79	1.233					0.02047		
0301	1.27	6.47					0.077		
0304	1.27	6.47					0.0125		
0328	0.17	0.972					0.0144		
0330	0.25	0.567					0.00897		

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>
140	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	г/с				т/год		



	<i>г/мин</i>	<i>г/км</i>							
0337	2.9	8.37			0.1294				
2732	0.45	1.17			0.01828				
0301	1	4.5			0.0539				
0304	1	4.5			0.00876				
0328	0.04	0.45			0.0065				
0330	0.1	0.873			0.0127				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>
140	3	3.00	3	300	150	150	15	8	7

<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>			
0337	2.9	6.66			0.316			
2732	0.45	1.08			0.051			
0301	1	4			0.1448			
0304	1	4			0.02353			
0328	0.04	0.36			0.0157			
0330	0.1	0.603			0.0267			

<i>Тип машины: Трактор (К), NДВС = 161 - 260 кВт</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
140	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7

<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>			
0337	6.31	3.7			0.0768			
2732	0.79	1.233			0.02047			
0301	1.27	6.47			0.077			
0304	1.27	6.47			0.0125			
0328	0.17	0.972			0.0144			
0330	0.25	0.567			0.00897			

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.7145
2732	Керосин (654*)		0.14036
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.45504
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.068
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.07173
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.07391

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.45504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.07391
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.068
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.07173
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.7145
2732	Керосин (654*)		0.14036

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения N 6002, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6002 01, Разгрузка ПРС на отвал**

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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

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

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

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

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 183**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 19600**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (I-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 183 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0897$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 19600 \cdot (1-0.85) = 0.02964$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0897$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02964 = 0.02964$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02964 = 0.01186$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0897 = 0.0359$

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)	0.0359	0.01186

Источник загрязнения N 6002, Пылящая поверхность Источник выделения N 6002 02, Статическое хранение ПРС

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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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)



Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

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

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

Поверхность пыления в плане, м², **S = 9405**

Коэф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

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

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 365**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 365 / 24 = 30.4**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (I-NJ) = 1.4 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 9405 · (1-0.85) = 0.573**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (I-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 9405 · (365-(150 + 30.4)) · (1-0.85) = 7.83**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.573 = 0.573**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 7.83 = 7.83**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 7.83 = 3.13**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.573 = 0.229**

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</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)	0.229	3.13

**Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба
Источник выделения N 0001 01, Дизельгенератор**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **G_{FJMAX} = 3.5**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, **G_{FGGO} = 3.45**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E_Э = 30**

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ = G_{FJMAX} · E_Э / 3600 = 3.5 · 30 / 3600 = 0.02917**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = G_{FGGO} · E_Э / 10³ = 3.45 · 30 / 10³ = 0.1035**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E_Э = 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ = G_{FJMAX} · E_Э / 3600 = 3.5 · 1.2 / 3600 = 0.001167**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = G_{FGGO} · E_Э / 10³ = 3.45 · 1.2 / 10³ = 0.00414**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E_Э = 39**



Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 3.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0379$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 10^3 = 3.45 \cdot 39 / 10^3 = 0.1346$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\mathcal{E}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 3.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00972$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 10^3 = 3.45 \cdot 10 / 10^3 = 0.0345$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\mathcal{E}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 3.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0243$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 10^3 = 3.45 \cdot 25 / 10^3 = 0.0862$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\mathcal{E}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01167$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 10^3 = 3.45 \cdot 12 / 10^3 = 0.0414$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\mathcal{E}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 10^3 = 3.45 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00414$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\mathcal{E}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 3.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00486$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 10^3 = 3.45 \cdot 5 / 10^3 = 0.01725$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	0.1035
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	0.1346
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.01725
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.0345
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0243	0.0862
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	0.00414
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001167	0.00414
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01167	0.0414

Источник загрязнения N 6004, Горловина бензобака
Источник выделения N 6004 01, Топливозаправщик д/т

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо



Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (TPK)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15), **C_{CAMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **G_B = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_B = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{CAMVL} · Q_{VL}) · 10⁶ = (1.6 · 500 + 2.2 · 500) · 10⁻⁶ = 0.0019**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁶ = 0.5 · 50 · (500 + 500) · 10⁻⁶ = 0.025**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_B + M_{PRA} = 0.0019 + 0.025 = 0.0269**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0269 / 100 = 0.0268**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0269 / 100 = 0.0000753**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.00000977**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000977	0.0000753
2754	Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0268



Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №400- VI ЗРК;
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Об утверждении Классификатора отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
5. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
6. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
7. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. 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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
11. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
12. 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;
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;



15. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155;

16. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;

17. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденная Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;

18. Налоговый кодекс РК.



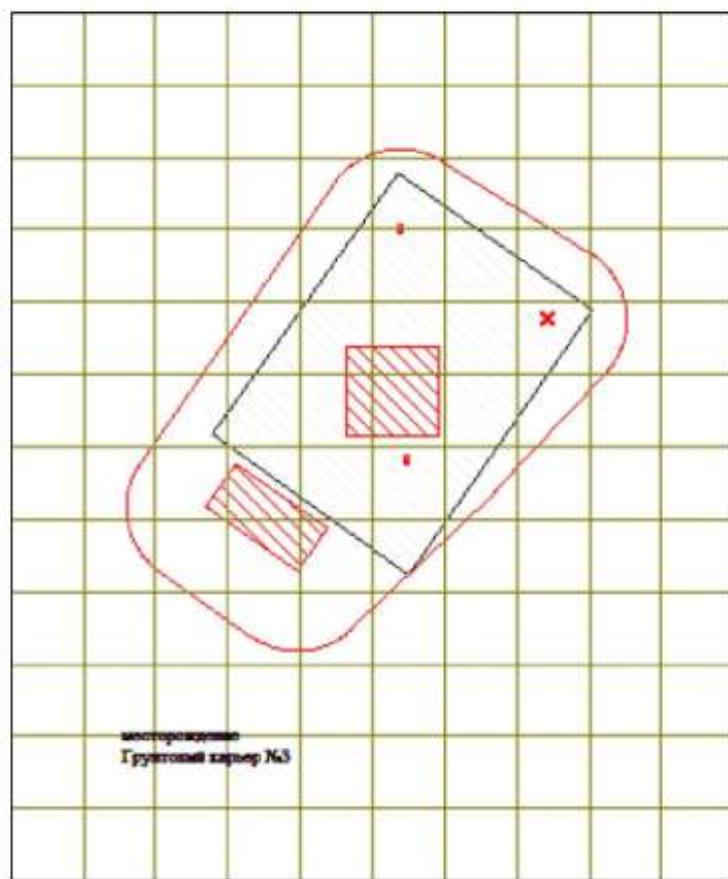
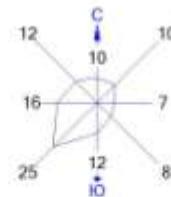
Приложения



Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения, с указанием границы СЗЗ

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

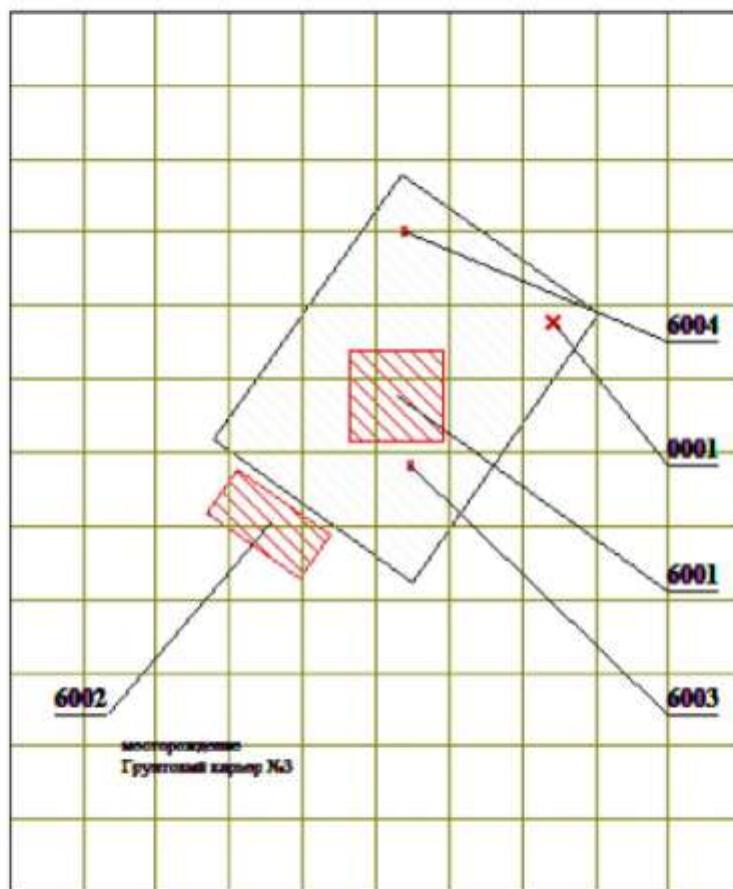
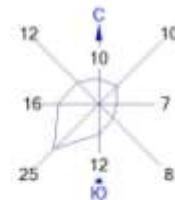
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- * Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 76 229м.
Масштаб 1:7621

Приложение 1.1

Карта-схема размещения месторождения, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
■ Территория предприятия
• Источники загрязнения
— Расч. прямоугольник N 01

0 76 229 м.
Масштаб 1:7621



**Копия государственной лицензии ТСО «Алайт» №01583 Р от 01.08.2013 года на
выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алант"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Kokшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА, дом № 16, 2, БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9.1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»).

Пицензар

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля**

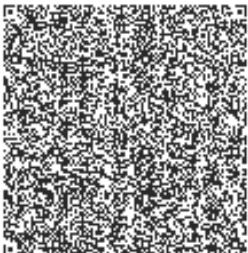
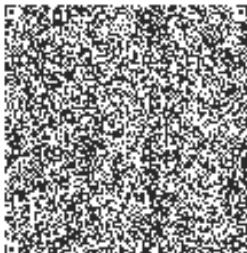
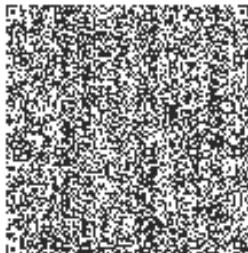
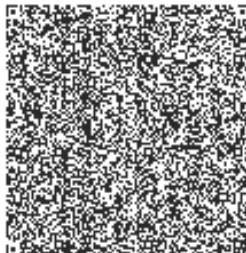
Руководитель (полномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(Функции и механизмы распределения (координации) функций)

Место выпади

Астана





Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ месторождению на 2022г отработки



| -Если в строке Стхак=< 0.00 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

```
-----  
y= 723 : Y-строка 1 Стхак= 0.091 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=184)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.063: 0.070: 0.076: 0.083: 0.087: 0.090: 0.091: 0.089: 0.086: 0.081: 0.075:  
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:  
Фоп: 138 : 144 : 150 : 158 : 166 : 175 : 184 : 193 : 201 : 209 : 216 :  
Уоп: 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 0.80 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.061: 0.068: 0.075: 0.081: 0.086: 0.088: 0.088: 0.086: 0.081: 0.074: 0.068:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----  
  
y= 632 : Y-строка 2 Стхак= 0.109 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=185)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.071: 0.080: 0.089: 0.098: 0.105: 0.108: 0.109: 0.107: 0.103: 0.096: 0.086:  
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017:  
Фоп: 133 : 139 : 146 : 154 : 164 : 174 : 185 : 195 : 205 : 213 : 221 :  
Уоп: 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.72 : 0.76 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.078: 0.088: 0.097: 0.104: 0.108: 0.107: 0.103: 0.096: 0.087: 0.078:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.007: 0.009: 0.009:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----  
  
y= 541 : Y-строка 3 Стхак= 0.132 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=173)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.079: 0.091: 0.104: 0.116: 0.126: 0.132: 0.132: 0.127: 0.122: 0.113: 0.099:  
Cc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020:  
Фоп: 127 : 133 : 140 : 149 : 160 : 173 : 187 : 199 : 210 : 220 : 227 :  
Уоп: 0.76 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.69 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.078: 0.090: 0.103: 0.115: 0.126: 0.132: 0.132: 0.125: 0.114: 0.102: 0.089:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.011: 0.010:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----  
  
y= 450 : Y-строка 4 Стхак= 0.161 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=172)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.088: 0.103: 0.120: 0.137: 0.152: 0.161: 0.161: 0.151: 0.146: 0.131: 0.110:  
Cc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.032: 0.030: 0.029: 0.026: 0.022:  
Фоп: 120 : 125 : 132 : 142 : 155 : 172 : 189 : 206 : 217 : 228 : 236 :  
Уоп: 0.74 : 0.69 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.65 : 0.68 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.086: 0.102: 0.119: 0.137: 0.152: 0.161: 0.161: 0.151: 0.135: 0.118: 0.101:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.010: 0.013: 0.010:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----  
  
y= 359 : Y-строка 5 Стхак= 0.194 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=168)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.096: 0.114: 0.136: 0.159: 0.180: 0.194: 0.193: 0.179: 0.161: 0.138: 0.117:  
Cc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.039: 0.039: 0.036: 0.032: 0.028: 0.023:  
Фоп: 111 : 116 : 122 : 131 : 146 : 168 : 194 : 215 : 230 : 239 : 245 :  
Уоп: 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.094: 0.113: 0.135: 0.159: 0.180: 0.194: 0.193: 0.179: 0.157: 0.133: 0.111:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----  
  
y= 268 : Y-строка 6 Стхак= 0.209 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=204)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.102: 0.123: 0.149: 0.177: 0.205: 0.208: 0.209: 0.204: 0.175: 0.146: 0.121:  
Cc : 0.020: 0.025: 0.030: 0.035: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024:  
Фоп: 102 : 104 : 108 : 115 : 129 : 158 : 204 : 232 : 245 : 252 : 256 :  
Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.61 : 0.55 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.62 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.100: 0.121: 0.147: 0.177: 0.205: 0.208: 0.209: 0.204: 0.175: 0.146: 0.120:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----  
  
y= 177 : Y-строка 7 Стхак= 0.215 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра= 97)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.105: 0.128: 0.156: 0.188: 0.215: 0.081: 0.094: 0.214: 0.184: 0.151: 0.124:  
Cc : 0.021: 0.026: 0.031: 0.038: 0.043: 0.016: 0.019: 0.043: 0.037: 0.030: 0.025:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 112 : 250 : 263 : 266 : 267 : 268 :  
Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.61 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.102: 0.125: 0.153: 0.186: 0.214: 0.081: 0.094: 0.214: 0.184: 0.151: 0.123:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```



у= 86 : Y-строка 8 Стхак= 0.219 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра= 61)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.104: 0.127: 0.155: 0.187: 0.219: 0.181: 0.177: 0.210: 0.180: 0.149: 0.122:
Cc : 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.044: 0.036: 0.035: 0.042: 0.036: 0.030: 0.024:
Фоп: 81 : 79 : 76 : 71 : 61 : 31 : 327 : 298 : 288 : 283 : 280 :
Уоп: 0.71 : 0.66 : 0.61 : 0.57 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.59 : 0.61 : 0.66 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.101: 0.123: 0.150: 0.181: 0.212: 0.173: 0.177: 0.210: 0.180: 0.149: 0.122:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -5 : Y-строка 9 Стхак= 0.211 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 15)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.100: 0.120: 0.145: 0.172: 0.197: 0.211: 0.206: 0.189: 0.165: 0.139: 0.116:
Cc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.042: 0.041: 0.038: 0.033: 0.028: 0.023:
Фоп: 71 : 68 : 62 : 54 : 39 : 15 : 344 : 320 : 306 : 297 : 292 :
Уоп: 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.67 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.096: 0.116: 0.140: 0.166: 0.190: 0.206: 0.205: 0.189: 0.165: 0.139: 0.115:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.001: : : 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -96 : Y-строка 10 Стхак= 0.177 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 10)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.093: 0.110: 0.130: 0.150: 0.168: 0.177: 0.175: 0.163: 0.144: 0.125: 0.106:
Cc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.035: 0.035: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021:
Фоп: 63 : 58 : 51 : 41 : 28 : 10 : 350 : 332 : 318 : 309 : 302 :
Уоп: 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.089: 0.106: 0.125: 0.145: 0.163: 0.173: 0.173: 0.162: 0.144: 0.124: 0.105:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -187 : Y-строка 11 Стхак= 0.146 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 7)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.084: 0.098: 0.113: 0.128: 0.140: 0.146: 0.145: 0.136: 0.124: 0.109: 0.095:
Cc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019:
Фоп: 55 : 49 : 42 : 33 : 21 : 7 : 353 : 339 : 327 : 318 : 311 :
Уоп: 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.081: 0.094: 0.109: 0.123: 0.135: 0.142: 0.142: 0.135: 0.122: 0.108: 0.093:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -278 : Y-строка 12 Стхак= 0.119 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 6)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.075: 0.086: 0.097: 0.107: 0.115: 0.119: 0.119: 0.113: 0.105: 0.094: 0.084:
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:
Фоп: 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 6 : 354 : 343 : 333 : 324 : 317 :
Уоп: 0.80 : 0.77 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.72 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.072: 0.083: 0.093: 0.103: 0.112: 0.116: 0.116: 0.111: 0.103: 0.093: 0.082:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -369 : Y-строка 13 Стхак= 0.098 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 5)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.067: 0.075: 0.083: 0.090: 0.095: 0.098: 0.098: 0.094: 0.088: 0.081: 0.073:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:
Фоп: 43 : 38 : 31 : 23 : 15 : 5 : 355 : 346 : 337 : 329 : 323 :
Уоп: 0.84 : 0.80 : 0.77 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.072: 0.080: 0.087: 0.092: 0.095: 0.095: 0.092: 0.086: 0.079: 0.071:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 128.0 м, Y= 86.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2188856 доли ПДКмр |
| 0.0437771 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
Вкладчики_источников

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
--- <Об-П>-<Ис> --- --- M-(Mq) -S[доли ПДК] ----- --- --- b=C/M ---	1 000101 6003 П1 0.4550 0.211839 96.8 96.8 0.465539753						



x= -84: -83: -82: -81: -80: -79: -78: -76: -75: -74: -72: -24: 25: 74: 122:
-----:
Qc : 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.163: 0.168: 0.166: 0.155:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.033: 0.034: 0.033: 0.031:
Фоп: 86 : 86 : 86 : 87 : 87 : 88 : 88 : 88 : 89 : 89 : 89 : 103 : 120 : 138 : 153 :
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 :
:
Ви : 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.161: 0.168: 0.166: 0.155:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.000: : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 509: 511: 513: 514: 516: 518: 520: 522: 523: 525: 527: 528: 530: 531: 533:  
-----:  
x= 171: 173: 174: 176: 177: 179: 181: 182: 184: 186: 188: 190: 191: 193: 195:  
-----:  
Qc : 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Фоп: 165 : 166 : 166 : 166 : 167 : 167 : 167 : 168 : 168 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 170 :  
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 534: 535: 537: 538: 539: 540: 541: 542: 543: 544: 545: 546: 547: 547: 548:
-----:
x= 197: 200: 202: 204: 206: 208: 210: 212: 215: 217: 219: 222: 224: 226: 229:
-----:
Qc : 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130:
Cc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 170 : 171 : 171 : 171 : 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 174 : 174 : 174 : 175 : 175 :
Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 549: 549: 550: 550: 550: 550: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551:  
-----:  
x= 231: 233: 236: 238: 241: 243: 246: 248: 251: 253: 255: 257: 260: 262: 265:  
-----:  
Qc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Фоп: 175 : 176 : 176 : 177 : 177 : 178 : 178 : 178 : 179 : 179 : 179 : 179 : 180 : 180 : 180 :  
Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 550: 550: 550: 549: 549: 548: 547: 547: 546: 545: 545: 544: 543: 543: 542: 541: 540:
-----:
x= 267: 270: 272: 275: 277: 279: 282: 284: 286: 289: 291: 293: 296: 298: 300:
-----:
Qc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 181 : 181 : 181 : 182 : 182 : 182 : 183 : 183 : 183 : 184 : 184 : 185 : 185 : 185 : 186 :
Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 539: 538: 537: 535: 498: 460: 422: 421: 420: 418: 417: 415: 414: 412: 411:  
-----:  
x= 302: 304: 306: 309: 369: 430: 491: 493: 495: 497: 499: 501: 503: 505: 507:  
-----:  
Qc : 0.133: 0.133: 0.134: 0.141: 0.145: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Фоп: 186 : 186 : 187 : 187 : 197 : 209 : 220 : 221 : 221 : 222 : 222 : 223 : 223 : 224 : 224 :  
Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.133: 0.133: 0.133: 0.141: 0.144: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : : 0.001: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 409: 407: 406: 404: 402: 400: 398: 396: 394: 392: 390: 388: 386: 384: 382:
-----:
x= 508: 510: 512: 513: 515: 517: 518: 520: 521: 522: 524: 525: 526: 527: 528:
-----:
Qc : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:
Фоп: 225 : 225 : 226 : 226 : 227 : 227 : 228 : 228 : 229 : 229 : 229 : 230 : 230 : 231 : 231 :
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 380: 377: 375: 373: 371: 368: 366: 364: 361: 359: 357: 354: 352: 349: 347:  
-----:  
x= 529: 531: 531: 532: 533: 534: 535: 535: 536: 537: 537: 538: 538: 539:  
-----:  
Qc : 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Фоп: 231 : 232 : 232 : 233 : 233 : 234 : 234 : 234 : 235 : 235 : 235 : 236 : 236 : 236 : 237 :  
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.143: 0.143: 0.144: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= 345: 342: 340: 337: 335: 332: 330: 328: 325: 323: 320: 318: 316: 313: 311:
x= 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 538: 538: 538: 537: 537: 536: 536:
:
Qc : 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 237 : 237 : 237 : 238 : 238 : 238 : 239 : 239 : 239 : 240 : 240 : 240 : 240 : 241 : 241 :
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 :
:
Ви : 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 293: 291: 288: 286: 284: 282: 280: 278:
x= 535: 534: 533: 533: 532: 531: 530: 529: 528: 526: 525: 524: 523: 521: 520:
:
Qc : 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.158: 0.158: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп: 241 : 242 : 242 : 242 : 243 : 243 : 243 : 244 : 244 : 244 : 245 : 245 : 245 : 245 :
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
:
Ви : 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.158: 0.158: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 276: 274: 273: 271: 269: 220: 172: 123: 121: 119: 118: 61: 5: -52: -54:
x= 518: 517: 515: 514: 512: 467: 421: 376: 374: 373: 371: 312: 253: 193: 191:
:
Qc : 0.165: 0.166: 0.167: 0.168: 0.168: 0.190: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209: 0.208: 0.205: 0.214: 0.192: 0.191:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.038: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.043: 0.038: 0.038:
Фоп: 246 : 246 : 246 : 246 : 254 : 266 : 288 : 289 : 290 : 291 : 333 : 4 : 18 : 19 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.59 : 0.56 :
:
Ви : 0.165: 0.166: 0.167: 0.168: 0.168: 0.190: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209: 0.208: 0.205: 0.211: 0.186: 0.186:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.003: 0.005: 0.005:
Ки : : : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
~~~~~

y= -55: -57: -58: -60: -61: -63: -64: -65: -66: -68: -69: -70: -71: -72: -73:
x= 190: 188: 186: 184: 182: 180: 178: 176: 174: 172: 169: 167: 165: 163: 160:
:
Qc : 0.191: 0.190: 0.189: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186: 0.185: 0.185: 0.184: 0.183: 0.183: 0.182: 0.181: 0.181:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 19 : 19 : 19 : 20 : 20 : 21 : 21 : 21 : 22 : 22 : 22 : 23 : 23 : 23 : 24 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.55 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :
:
Ви : 0.185: 0.184: 0.184: 0.183: 0.182: 0.181: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -74: -74: -75: -76: -77: -77: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -79: -80: -80:
x= 158: 156: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 139: 137: 134: 132: 129: 127: 124:
:
Qc : 0.180: 0.180: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173:
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 24 : 25 : 25 : 25 : 26 : 26 : 27 : 27 : 28 : 28 : 28 : 29 : 29 : 30 : 30 :
Уоп: 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
:
Ви : 0.175: 0.174: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.168: 0.167: 0.167:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -80: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -78: -77: -77: -76: -75: -75: -74: -73:
x= 122: 120: 117: 115: 112: 110: 107: 105: 102: 100: 98: 95: 93: 91: 88:
:
Qc : 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп: 30 : 31 : 31 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 34 : 35 : 35 : 36 : 36 : 36 : 37 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
:
Ви : 0.167: 0.167: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -64: -63: -62: -21: 19: 20: 22: 23:
x= 86: 84: 82: 79: 77: 75: 73: 71: 69: 67: 9: -48: -50: -52: -54:
:
Qc : 0.168: 0.168: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.166: 0.161: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149:
Cc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 37 : 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 41 : 54 : 65 : 66 : 66 :
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :
:
Ви : 0.162: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.155: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```



```

y=   25:   26:   28:   30:   32:   33:   35:   37:   39:   41:   43:   45:   47:   49:   51:
-----
x=  -56:  -58:  -59:  -61:  -63:  -64:  -66:  -68:  -69:  -71:  -72:  -74:  -75:  -76:  -77:
-----
Qc : 0.148: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 72 :
Uop: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= 53: 56: 58: 60: 62: 64: 67: 69: 71: 74: 76: 79: 81: 83: 86:

x= -79: -80: -81: -82: -83: -84: -85: -85: -86: -87: -88: -88: -89: -89: -89:

Qc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 72 : 73 : 73 : 73 : 74 : 74 : 75 : 75 : 75 : 76 : 76 : 77 : 77 : 77 : 78 :
Uop: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y=   88:   91:   93:   96:   98:   100:
-----
x=  -90:  -90:  -90:  -90:  -91:  -91:
-----
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.143: 0.143:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 78 : 79 : 79 : 79 : 80 : 80 :
Uop: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
: : : : : :
Ви : 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.139: 0.140:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 253.0 м, Y= 5.0 м

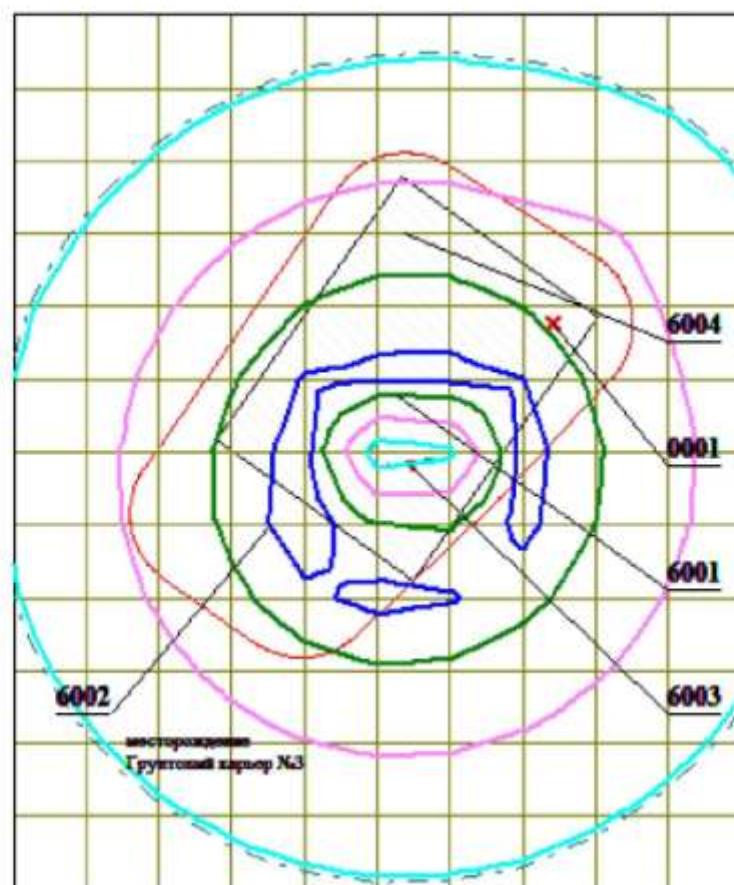
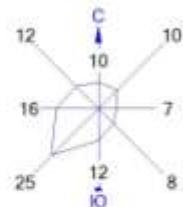
|                                           |                      |
|-------------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 0.2138236 доли ПДКмр |
|                                           | 0.0427647 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 4 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с  
Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                         |                                                                      |     |                             |          |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|
| Ном.                                                                                      | Код                                                                  | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % |
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- ----- -----M-(Mq) ----- -C[доли ПДК]----- ----- ----- b=C/M ----- | 1   000101 6003   P1   0.4550   0.210949   98.7   98.7   0.463584423 |     |                             |          |           |
|                                                                                           |                                                                      |     | В сумме =                   | 0.210949 | 98.7      |
|                                                                                           |                                                                      |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002874 | 1.3       |



Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



## Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

## Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.141 ПДК
- 0.180 ПДК
- 0.203 ПДК

Макс концентрация 0.2188856 ПДК достигается в точке x= 128 у= 86  
 При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,  
 шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11\*13





## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                                              | Тип | H     | D     | Wo     | V1  | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | KР | Di        | Выброс |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|--------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <06~>~<Ис> ~~~ ~~~m~~ ~~~m~~ ~m/c~ ~m3/c~ градс ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~g/c~~ |     |       |       |        |     |     |     |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 000101 0001 Т                                                                                    | 1.0 | 0.010 | 0.200 | 0.0000 | 0.0 | 439 | 337 |    |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0379000 |        |
| 000101 6003 П1                                                                                   | 1.5 |       |       |        | 0.0 | 262 | 160 | 2  | 2  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0739100 |        |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |
| ~~~~~                                                              |
| Источники   И расчетные параметры                                  |
| Номер  Код   M   Тип   См   Um   Xm                                |
| ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~                                    |
| ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~                                    |
| 1   000101 0001   0.037900   Т   0.398953   0.50   28.5            |
| 2   000101 6003   0.073910   П1   0.622878   0.50   31.3           |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~                    |
| Суммарный Mg = 0.111810 г/с                                        |
| Сумма См по всем источникам = 1.021831 долей ПДК                   |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~                    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~                    |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 910x1092 с шагом 91  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 219, Y= 177  
размеры: длина(по X)= 910, ширина(по Y)= 1092, шаг сетки= 91  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

| Расшифровка обозначений                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Сmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```
y= 723 : Y-строка 1 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 674.0; напр.ветра=214)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qс : 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.041:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017:
Фоп: 138 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 183 : 194 : 204 : 214 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.77 : 0.94 : 3.24 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 :
Ви : : : : : : : : : : 0.015: 0.015: 0.015: 0.020:
Ки : : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 :

y= 632 : Y-строка 2 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 674.0; напр.ветра=220)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
```



```
-----:
Qc : 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.037: 0.037: 0.045: 0.051: 0.051: 0.052:
Cc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021:
Фоп: 133 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 170 : 181 : 196 : 209 : 220 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.70 : 6.08 : 5.77 : 0.61 : 0.71 : 0.99 : 2.53 : 6.30 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.037: 0.021: 0.030: 0.033: 0.031: 0.027:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : 0.017: 0.016: 0.016: 0.018: 0.020: 0.025:
Ки : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

```
y= 541 : Y-строка 3 Стхак= 0.085 долей ПДК (x= 492.0; напр.ветра=199)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.026: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.048: 0.054: 0.071: 0.085: 0.077: 0.063:  
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.028: 0.034: 0.031: 0.025:  
Фоп: 127 : 133 : 140 : 149 : 161 : 174 : 148 : 173 : 199 : 217 : 228 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.16 : 5.14 : 4.33 : 3.89 : 1.26 : 0.75 : 0.85 : 2.04 : 4.54 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.048: 0.054: 0.065: 0.063: 0.049: 0.035:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : 0.006: 0.022: 0.028: 0.028: 0.028:  
Ки : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~
```

```
y= 450 : Y-строка 4 Стхак= 0.174 долей ПДК (x= 492.0; напр.ветра=208)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.029: 0.035: 0.042: 0.051: 0.062: 0.071: 0.091: 0.151: 0.174: 0.116: 0.069:
Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.037: 0.060: 0.070: 0.046: 0.027:
Фоп: 120 : 125 : 133 : 142 : 155 : 172 : 131 : 161 : 208 : 231 : 241 :
Уоп: 7.00 : 6.25 : 4.82 : 3.56 : 2.36 : 1.57 : 0.93 : 0.77 : 0.77 : 1.07 : 1.19 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.035: 0.042: 0.051: 0.062: 0.071: 0.091: 0.151: 0.140: 0.083: 0.045:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : 0.034: 0.033: 0.023:
Ки : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

```
y= 359 : Y-строка 5 Стхак= 0.348 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=120)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.032: 0.039: 0.050: 0.069: 0.099: 0.127: 0.134: 0.348: 0.336: 0.130: 0.068:  
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.039: 0.051: 0.054: 0.139: 0.134: 0.052: 0.027:  
Фоп: 112 : 116 : 122 : 131 : 146 : 168 : 100 : 120 : 245 : 258 : 259 :  
Уоп: 7.00 : 5.32 : 3.70 : 1.73 : 1.11 : 0.97 : 0.80 : 0.56 : 0.59 : 0.72 : 0.79 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.032: 0.039: 0.050: 0.069: 0.099: 0.127: 0.134: 0.348: 0.298: 0.112: 0.050:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : 0.038: 0.018: 0.018:  
Ки : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~
```

```
y= 268 : Y-строка 6 Стхак= 0.272 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=158)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.034: 0.043: 0.059: 0.093: 0.163: 0.272: 0.267: 0.236: 0.215: 0.102: 0.054:
Cc : 0.014: 0.017: 0.023: 0.037: 0.065: 0.109: 0.107: 0.094: 0.086: 0.041: 0.022:
Фоп: 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 158 : 204 : 29 : 322 : 296 : 280 :
Уоп: 6.47 : 4.71 : 2.77 : 1.10 : 0.88 : 0.73 : 0.73 : 0.65 : 0.68 : 0.89 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.043: 0.059: 0.092: 0.163: 0.272: 0.267: 0.236: 0.215: 0.102: 0.045:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : 0.009:
Ки : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

```
y= 177 : Y-строка 7 Стхак= 0.552 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=112)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.035: 0.045: 0.065: 0.111: 0.228: 0.552: 0.529: 0.217: 0.105: 0.064: 0.044:  
Cc : 0.014: 0.018: 0.026: 0.044: 0.091: 0.221: 0.212: 0.087: 0.042: 0.026: 0.018:  
Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 97 : 112 : 250 : 263 : 266 : 318 : 268 :  
Уоп: 6.25 : 4.17 : 1.10 : 0.93 : 0.76 : 0.56 : 0.57 : 0.79 : 1.06 : 1.10 : 4.51 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.045: 0.062: 0.108: 0.227: 0.552: 0.529: 0.217: 0.105: 0.064: 0.044:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : 0.003: 0.003: 0.001:  
Ки : : 0.001: 0.001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~
```

```
y= 86 : Y-строка 8 Стхак= 0.394 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 31)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.036: 0.046: 0.066: 0.110: 0.209: 0.394: 0.362: 0.185: 0.097: 0.060: 0.043:
Cc : 0.014: 0.018: 0.026: 0.044: 0.084: 0.158: 0.145: 0.074: 0.039: 0.024: 0.017:
Фоп: 81 : 79 : 75 : 70 : 60 : 31 : 327 : 298 : 288 : 283 : 280 :
Уоп: 6.47 : 3.56 : 1.22 : 0.99 : 0.82 : 0.65 : 0.66 : 0.84 : 1.12 : 2.65 : 4.65 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.043: 0.059: 0.099: 0.192: 0.372: 0.362: 0.185: 0.097: 0.060: 0.043:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.007: 0.010: 0.017: 0.022:
Ки : 0.001: 0.001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

```
y= -5 : Y-строка 9 Стхак= 0.175 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 16)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:
```



Qc : 0.037: 0.046: 0.062: 0.090: 0.135: 0.175: 0.164: 0.116: 0.075: 0.053: 0.040:  
 Cс : 0.015: 0.018: 0.025: 0.036: 0.054: 0.070: 0.066: 0.047: 0.030: 0.021: 0.016:  
 Фоп: 71 : 67 : 61 : 53 : 39 : 16 : 344 : 320 : 306 : 297 : 292 :  
 Уоп: 7.00 : 4.31 : 3.25 : 1.54 : 1.03 : 0.83 : 0.87 : 1.01 : 1.40 : 3.42 : 5.14 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.033: 0.040: 0.052: 0.077: 0.119: 0.165: 0.164: 0.116: 0.075: 0.053: 0.040:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.010: : : : : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= -96 : Y-строка 10 Стхак= 0.093 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 11)

 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

 Qc : 0.037: 0.046: 0.057: 0.070: 0.083: 0.093: 0.087: 0.072: 0.056: 0.044: 0.036:
 Cс : 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.033: 0.037: 0.035: 0.029: 0.022: 0.018: 0.014:
 Фоп: 62 : 57 : 50 : 42 : 29 : 11 : 350 : 331 : 318 : 309 : 302 :
 Уоп: 7.00 : 6.80 : 5.37 : 3.71 : 1.32 : 1.00 : 1.06 : 1.52 : 3.03 : 4.46 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.030: 0.036: 0.044: 0.056: 0.072: 0.086: 0.086: 0.072: 0.056: 0.044: 0.036:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.011: 0.007: 0.001: : : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= -187 : Y-строка 11 Стхак= 0.057 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 9)  
 -----  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----  
 Qc : 0.036: 0.042: 0.049: 0.054: 0.056: 0.057: 0.055: 0.050: 0.044: 0.037: 0.032:  
 Cс : 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:  
 Фоп: 54 : 49 : 43 : 34 : 22 : 9 : 352 : 338 : 326 : 317 : 310 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.75 : 5.32 : 2.81 : 1.20 : 3.02 : 3.71 : 4.58 : 5.75 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.027: 0.032: 0.037: 0.043: 0.050: 0.052: 0.055: 0.050: 0.044: 0.037: 0.032:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.011: 0.006: 0.006: : : : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= -278 : Y-строка 12 Стхак= 0.043 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 28)

 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

 Qc : 0.033: 0.037: 0.041: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028:
 Cс : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
 Фоп: 48 : 43 : 36 : 28 : 18 : 6 : 354 : 342 : 332 : 324 : 317 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.86 : 5.77 : 4.65 : 5.09 : 5.45 : 6.15 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.004: 0.001: : : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= -369 : Y-строка 13 Стхак= 0.035 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 24)  
 -----  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----  
 Qc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024:  
 Cс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Фоп: 43 : 38 : 32 : 24 : 15 : 5 : 355 : 345 : 337 : 329 : 322 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.85 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.003: 0.001: : : : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
 Координаты точки : X= 219.0 м, Y= 177.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5523387 доли ПДКмр |
 | 0.2209355 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
 и скорости ветра 0.56 м/с
 Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
--- <Об-Пз-<Ис>--- ---M-(Mg) --- -C [доли ПДК] --- --- --- b=C/M ---	1 000101 6003 P1 0.0739 0.552339 100.0 100.0 7.4731259						

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 M-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1		
Координаты центра : X=	219 м;	Y= 177
Длина и ширина : L=	910 м;	B= 1092 м
Шаг сетки (dx=dY) : D=	91 м	

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с



y= 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 293: 291: 288: 286: 284: 282: 280: 278:
x= 535: 534: 533: 533: 532: 531: 530: 529: 528: 526: 525: 524: 523: 521: 520:



Qc : 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.186: 0.185:
 Cс : 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
 Фоп: 286 : 288 : 289 : 290 : 292 : 293 : 295 : 296 : 297 : 299 : 301 : 302 : 303 : 305 : 306 :
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
 :
 Ви : 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.186: 0.185:
 КИ : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~

y= 276: 274: 273: 271: 269: 220: 172: 123: 121: 119: 118: 61: 5: -52: -54:  
 -----  
 x= 518: 517: 515: 514: 512: 467: 421: 376: 374: 373: 371: 312: 253: 193: 191:  
 -----  
 Qc : 0.186: 0.185: 0.187: 0.186: 0.186: 0.149: 0.182: 0.263: 0.266: 0.267: 0.271: 0.287: 0.193: 0.120: 0.118:  
 Cс : 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.074: 0.060: 0.073: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108: 0.115: 0.077: 0.048: 0.047:  
 Фоп: 308 : 309 : 310 : 311 : 313 : 347 : 266 : 288 : 289 : 290 : 291 : 333 : 4 : 19 : 20 :  
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.77 : 0.84 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.79 : 0.95 : 0.96 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.186: 0.185: 0.187: 0.186: 0.186: 0.149: 0.182: 0.263: 0.266: 0.267: 0.271: 0.287: 0.188: 0.110: 0.108:  
 КИ : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 КИ : : : : : : : : : : : : : : : : 0.005: 0.010: 0.010: : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

y= -55: -57: -58: -60: -61: -63: -64: -65: -66: -68: -69: -70: -71: -72: -73:

 x= 190: 188: 186: 184: 182: 180: 178: 176: 174: 172: 169: 167: 165: 163: 160:

 Qc : 0.117: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100:
 Cс : 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:
 Фоп: 20 : 20 : 20 : 21 : 21 : 21 : 22 : 22 : 23 : 23 : 23 : 24 : 24 : 24 : 25 :
 Уоп: 0.97 : 0.98 : 0.98 : 1.00 : 1.01 : 1.01 : 1.03 : 1.03 : 1.04 : 1.04 : 1.05 : 1.06 : 1.08 : 1.09 :
 :
 Ви : 0.107: 0.105: 0.104: 0.102: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.096: 0.094: 0.094: 0.094: 0.092: 0.091: 0.091: 0.089:
 КИ : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 КИ : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~

y= -74: -74: -75: -76: -77: -77: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -80: -80:  
 -----  
 x= 158: 156: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 139: 137: 134: 132: 129: 127: 124:  
 -----  
 Qc : 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089:  
 Cс : 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:  
 Фоп: 25 : 26 : 26 : 26 : 27 : 27 : 27 : 28 : 28 : 29 : 29 : 30 : 30 : 30 : 31 :  
 Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.13 : 1.14 : 1.15 : 1.16 : 1.17 : 1.20 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.26 : 1.27 : 1.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078:  
 КИ : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012:  
 КИ : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

y= -80: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -78: -77: -77: -76: -75: -75: -74: -73:

 x= 122: 120: 117: 115: 112: 110: 107: 105: 102: 100: 98: 95: 93: 91: 88:

 Qc : 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084:
 Cс : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
 Фоп: 31 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 34 : 35 : 35 : 35 : 36 : 36 : 37 : 37 :
 Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.38 : 1.39 : 1.43 : 1.44 : 1.49 : 1.54 : 1.59 : 1.65 : 1.65 : 1.78 : 1.82 : 1.90 : 1.98 :
 :
 Ви : 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072:
 КИ : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
 КИ : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~

y= -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -64: -63: -62: -21: 19: 20: 22: 23:  
 -----  
 x= 86: 84: 82: 79: 77: 75: 73: 71: 69: 67: 9: -48: -50: -52: -54:  
 -----  
 Qc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.077: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063:  
 Cс : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.031: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:  
 Фоп: 38 : 38 : 39 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 54 : 64 : 65 : 65 :  
 Уоп: 2.02 : 2.06 : 2.09 : 2.14 : 2.14 : 2.69 : 2.70 : 2.67 : 2.68 : 2.69 : 2.78 : 2.34 : 2.37 : 2.36 : 2.34 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.065: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055:  
 КИ : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:  
 КИ : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

y= 25: 26: 28: 30: 32: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45: 47: 49: 51:

 x= -56: -58: -59: -61: -63: -64: -66: -68: -69: -71: -72: -74: -75: -76: -77:

 Qc : 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058:
 Cс : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
 Фоп: 66 : 66 : 66 : 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 : 69 : 70 : 70 : 71 : 71 :
 Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.30 : 2.34 : 2.34 : 2.28 : 2.33 : 2.28 : 2.17 : 2.30 : 2.19 : 2.26 : 2.19 :
 :
 Ви : 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052:
 КИ : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006:
 КИ : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~

y= 53: 56: 58: 60: 62: 64: 67: 69: 71: 74: 76: 79: 81: 83: 86:  
 -----  
 x= -79: -80: -81: -82: -83: -84: -85: -85: -86: -87: -88: -88: -89: -89: -89:  
 -----  
 Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
 Cс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:



```

y=   88:   91:   93:   96:   98:  100:
x=  -90:  -90:  -90:  -90:  -91:  -91:
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 77 : 77 : 78 : 78 : 78 : 79 :
Уоп: 1.44 : 1.32 : 1.37 : 1.31 : 1.29 : 1.32 :
:   :   :   :   :   :
Ви: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

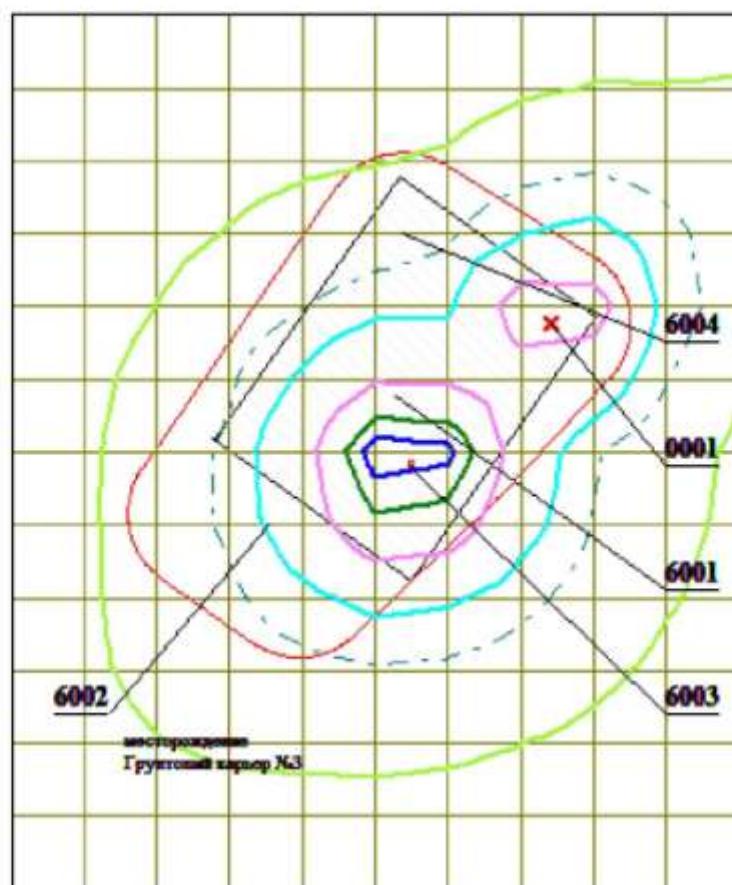
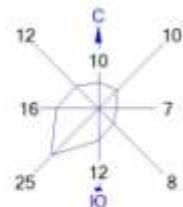
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 312.0 м, Y= 61.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2870021 доли ПДКмр |  
| 0.1148008 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 0,71 м/с  
Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
в сумму источников.



Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



## Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

## Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- - - 0.100 ПДК
- 0.153 ПДК
- 0.286 ПДК
- 0.419 ПДК
- 0.499 ПДК

Макс концентрация 0.5523387 ПДК достигается в точке x= 219, y= 177  
 При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,  
 шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11\*11.

0 80 240м.  
 Масштаб 1:8000



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                                             | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T   | X1  | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F     | KР  | Di        | Выброс    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-------|-----|-----------|-----------|
| <06~>~<Ис> ~~~ ~~~M~~~ ~~~M/C~~ ~m3/c~ ~градс ~~~m~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~g/c~~ |     |     |       |       |        |     |     |     |     |    |     |       |     |           |           |
| 000101 0001 Т                                                                                   |     | 1.0 | 0.010 | 0.200 | 0.0000 | 0.0 | 439 | 337 |     |    | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0048600 |           |
| 000101 6003 П1                                                                                  |     | 1.5 |       |       |        |     | 0.0 | 262 | 160 | 2  | 2   | 0     | 3.0 | 1.000     | 0.0680000 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по                              |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,                                         |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                                                |
| ~~~~~                                                                                           |
| Источники   И расчетные параметры                                                               |
| Номер  Код   M   Тип   См   Um   Xm                                                             |
| ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~                                                                 |
| ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~                                                                 |
| ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~                                                                 |
| ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~                                                                 |
| 1   000101 0001   0.004860   Т   0.031530   0.50   42.8                                         |
| 2   000101 6003   0.068000   П1   0.408668   0.50   44.2                                        |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ |
| Суммарный Mg = 0.072860 г/с                                                                     |
| Сумма См по всем источникам = 0.440198 долей ПДК                                                |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                              |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 910x1092 с шагом 91  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 219, Y= 177  
размеры: длина(по X)= 910, ширина(по Y)= 1092, шаг сетки= 91  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

| Расшифровка обозначений                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Сmax=< 0.00 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 723 : Y-строка 1 Сmax= 0.030 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=185)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qс : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Фоп : 138 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 202 : 209 : 216 :  
Уоп: 6.86 : 6.13 : 5.44 : 4.88 : 4.47 : 4.27 : 4.29 : 4.46 : 4.65 : 5.32 : 5.86 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002:  
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

y= 632 : Y-строка 2 Сmax= 0.038 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:



```
-----:  
Qc : 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.033: 0.032: 0.029:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 133 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 196 : 206 : 214 : 221 :  
Уоп: 5.99 : 5.15 : 4.33 : 3.65 : 3.14 : 2.83 : 2.84 : 3.05 : 3.28 : 3.44 : 4.58 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : 0001 : 0001 :  
~~~~~
```

```
y= 541 : Y-строка 3 Стхак= 0.053 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=174)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.053: 0.053: 0.048: 0.045: 0.041: 0.034:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
Фоп: 127 : 133 : 140 : 149 : 161 : 174 : 187 : 200 : 209 : 219 : 227 :  
Уоп: 5.20 : 4.18 : 3.19 : 2.17 : 1.46 : 1.30 : 1.30 : 1.39 : 0.98 : 1.59 : 3.52 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.053: 0.053: 0.048: 0.040: 0.034: 0.030:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : : : : : : 0.005: 0.007: 0.004:  
Ки : : : : : : : : : 0001 : 0001 :  
~~~~~
```

```
y= 450 : Y-строка 4 Стхак= 0.081 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=172)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.029: 0.035: 0.044: 0.057: 0.071: 0.081: 0.080: 0.070: 0.067: 0.053: 0.038:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006:  
Фоп: 120 : 125 : 133 : 142 : 155 : 172 : 189 : 206 : 216 : 229 : 236 :  
Уоп: 4.45 : 3.26 : 1.84 : 1.22 : 1.05 : 0.99 : 0.99 : 1.06 : 0.84 : 1.10 : 1.32 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.035: 0.044: 0.057: 0.071: 0.081: 0.080: 0.070: 0.054: 0.043: 0.033:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : : : : : : 0.013: 0.011: 0.005:  
Ки : : : : : : : : : 0001 : 0001 :  
~~~~~
```

```
y= 359 : Y-строка 5 Стхак= 0.136 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=168)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.032: 0.041: 0.055: 0.078: 0.109: 0.136: 0.135: 0.107: 0.089: 0.057: 0.041:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.020: 0.020: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006:  
Фоп: 112 : 116 : 122 : 131 : 146 : 168 : 194 : 215 : 233 : 241 : 246 :  
Уоп: 3.83 : 2.38 : 1.22 : 1.00 : 0.87 : 0.80 : 0.80 : 0.88 : 0.71 : 0.84 : 1.04 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.032: 0.041: 0.055: 0.078: 0.109: 0.136: 0.135: 0.107: 0.072: 0.052: 0.038:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : : : : : : 0.018: 0.005: 0.003:  
Ки : : : : : : : : : 0001 : 0001 :  
~~~~~
```

```
y= 268 : Y-строка 6 Стхак= 0.252 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=158)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.034: 0.046: 0.066: 0.103: 0.169: 0.252: 0.249: 0.164: 0.100: 0.064: 0.045:  
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.025: 0.038: 0.037: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007:  
Фоп: 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 158 : 204 : 232 : 245 : 251 : 255 :  
Уоп: 3.38 : 1.55 : 1.08 : 0.89 : 0.74 : 0.65 : 0.65 : 0.75 : 0.90 : 1.11 : 1.80 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.034: 0.045: 0.066: 0.103: 0.169: 0.252: 0.249: 0.164: 0.100: 0.064: 0.045:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~
```

```
y= 177 : Y-строка 7 Стхак= 0.405 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=112)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.036: 0.048: 0.072: 0.119: 0.220: 0.405: 0.395: 0.212: 0.115: 0.070: 0.047:  
Cc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.033: 0.061: 0.059: 0.032: 0.017: 0.011: 0.007:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 112 : 250 : 263 : 266 : 267 : 268 :  
Уоп: 3.13 : 1.48 : 1.03 : 0.83 : 0.67 : 0.53 : 0.54 : 0.69 : 0.85 : 1.05 : 1.56 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.048: 0.072: 0.119: 0.220: 0.405: 0.395: 0.212: 0.115: 0.070: 0.047:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : 0.000: 0.001: : : : : : : : :  
Ки : : 0.001 : 0.001 : : : : : : : :  
~~~~~
```

```
y= 86 : Y-строка 8 Стхак= 0.319 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 30)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.035: 0.047: 0.070: 0.112: 0.195: 0.319: 0.310: 0.187: 0.108: 0.067: 0.046:  
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.029: 0.048: 0.046: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007:  
Фоп: 81 : 80 : 77 : 72 : 61 : 30 : 327 : 298 : 288 : 283 : 280 :  
Уоп: 3.14 : 1.64 : 1.06 : 0.87 : 0.72 : 0.59 : 0.59 : 0.72 : 0.88 : 1.09 : 1.67 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.047: 0.069: 0.111: 0.193: 0.316: 0.310: 0.187: 0.108: 0.067: 0.046:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: : : : : : :  
Ки : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : :  
~~~~~
```

```
y= -5 : Y-строка 9 Стхак= 0.172 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 15)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.034: 0.044: 0.060: 0.089: 0.131: 0.172: 0.169: 0.126: 0.085: 0.058: 0.042:  
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.026: 0.025: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006:
```



Фоп: 71 : 68 : 62 : 54 : 39 : 15 : 344 : 320 : 306 : 297 : 292 :
 Уоп: 3.52 : 2.07 : 1.23 : 0.97 : 0.83 : 0.74 : 0.74 : 0.82 : 0.96 : 1.21 : 2.22 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.033: 0.043: 0.059: 0.087: 0.129: 0.170: 0.169: 0.126: 0.085: 0.058: 0.042:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~

у= -96 : У-строка 10 Стаж= 0.098 долей ПДК (х= 219.0; напр.ветра= 10)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.031: 0.038: 0.049: 0.065: 0.084: 0.098: 0.097: 0.082: 0.063: 0.047: 0.037:  
 Cс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 63 : 58 : 51 : 41 : 28 : 10 : 350 : 332 : 318 : 309 : 302 :  
 Уоп: 4.17 : 2.98 : 1.94 : 1.16 : 1.00 : 0.91 : 0.90 : 0.98 : 1.12 : 1.54 : 3.03 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.030: 0.037: 0.048: 0.064: 0.083: 0.097: 0.096: 0.082: 0.063: 0.047: 0.037:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

у= -187 : У-строка 11 Стаж= 0.062 долей ПДК (х= 219.0; напр.ветра= 7)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.029: 0.033: 0.040: 0.048: 0.056: 0.062: 0.061: 0.055: 0.046: 0.038: 0.032:
 Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Фоп: 55 : 49 : 42 : 33 : 21 : 7 : 352 : 338 : 326 : 317 : 310 :
 Уоп: 4.94 : 3.91 : 2.84 : 1.96 : 1.28 : 1.14 : 1.13 : 1.22 : 1.56 : 2.81 : 3.89 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.027: 0.032: 0.039: 0.047: 0.055: 0.061: 0.061: 0.055: 0.046: 0.038: 0.032:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~

у= -278 : У-строка 12 Стаж= 0.043 долей ПДК (х= 219.0; напр.ветра= 6)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.043: 0.043: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028:  
 Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 6 : 354 : 342 : 332 : 324 : 317 :  
 Уоп: 5.83 : 4.88 : 3.98 : 3.11 : 2.36 : 1.84 : 1.90 : 2.47 : 3.14 : 3.95 : 4.79 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.042: 0.042: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

у= -369 : У-строка 13 Стаж= 0.033 долей ПДК (х= 219.0; напр.ветра= 5)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024:
 Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Фоп: 43 : 38 : 31 : 23 : 14 : 5 : 355 : 345 : 337 : 329 : 322 :
 Уоп: 6.70 : 5.89 : 5.13 : 4.35 : 3.83 : 3.63 : 3.68 : 3.97 : 4.41 : 5.06 : 5.81 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Координаты точки : X= 219.0 м, Y= 177.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4048229 доли ПДКмр |  
 | 0.0607234 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.  Код  Тип  Выброс   Вклад   Вклад в%   Сум. %  Коэф.влияния							
--- <Об-П>-<Ис> --- ---M-(Mq) --- C[доли ПДК] ----- --- --- b=C/M ---							
1   000101 6003   p1   0.0680   0.404823   100.0   100.0   5.9532781							
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
 Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
 Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 219 м; Y= 177 |  
 | Длина и ширина : L= 910 м; B= 1092 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 91 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.030	0.030	0.029	0.028	0.026	0.025	- 1
2-	0.024	0.027	0.030	0.033	0.036	0.038	0.038	0.036	0.033	0.032	0.029	- 2
3-	0.026	0.031	0.036	0.042	0.048	0.053	0.053	0.048	0.045	0.041	0.034	- 3
4-	0.029	0.035	0.044	0.057	0.071	0.081	0.080	0.070	0.067	0.053	0.038	- 4
5-	0.032	0.041	0.055	0.078	0.109	0.136	0.135	0.107	0.089	0.057	0.041	- 5
6-	0.034	0.046	0.066	0.103	0.169	0.252	0.249	0.164	0.100	0.064	0.045	- 6
7-C	0.036	0.048	0.072	0.119	0.220	0.405	0.395	0.212	0.115	0.070	0.047	C- 7
8-	0.035	0.047	0.070	0.112	0.195	0.319	0.310	0.187	0.108	0.067	0.046	- 8
9-	0.034	0.044	0.060	0.089	0.131	0.172	0.169	0.126	0.085	0.058	0.042	- 9
10-	0.031	0.038	0.049	0.065	0.084	0.098	0.097	0.082	0.063	0.047	0.037	-10
11-	0.029	0.033	0.040	0.048	0.056	0.062	0.061	0.055	0.046	0.038	0.032	-11
12-	0.026	0.029	0.033	0.037	0.041	0.043	0.043	0.040	0.036	0.032	0.028	-12
13-	0.023	0.025	0.028	0.030	0.032	0.033	0.033	0.031	0.029	0.027	0.024	-13
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4048229 долей ПДКмр

= 0.0607234 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 219.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 177.0 м

При опасном направлении ветра : 112 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Примесь : 0328 - Углерод (Саха, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

y=	100:	103:	105:	108:	110:	113:	115:	118:	120:	122:	125:	127:	129:	132:	134:
x=	-91:	-91:	-90:	-90:	-90:	-90:	-90:	-89:	-89:	-88:	-88:	-87:	-87:	-86:	-85:
Qc :	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Cс :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	80:	81:	81:	82:	82:	83:	83:	83:	84:	84:	84:	85:	85:	86:	
Уоп:	1.19:	1.18:	1.17:	1.16:	1.16:	1.16:	1.16:	1.15:	1.15:	1.15:	1.15:	1.14:	1.14:	1.13:	1.13:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
y=	136:	139:	141:	143:	145:	148:	150:	152:	154:	156:	158:	228:	298:	368:	438:
x=	-84:	-83:	-82:	-81:	-80:	-79:	-78:	-76:	-75:	-74:	-72:	-24:	25:	74:	122:
Qc :	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.081:	0.089:	0.087:	0.074:
Cс :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.012:	0.013:	0.013:	0.011:
Фоп:	86:	86:	87:	87:	87:	88:	88:	88:	89:	89:	89:	103:	120:	138:	153:
Уоп:	1.13:	1.13:	1.12:	1.12:	1.12:	1.11:	1.10:	1.10:	1.10:	1.09:	1.09:	0.97:	0.94:	0.96:	1.04:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.080:	0.089:	0.087:	0.074:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	:	:	:	
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	
y=	509:	511:	513:	514:	516:	518:	520:	522:	523:	525:	527:	528:	530:	531:	533:
x=	171:	173:	174:	176:	177:	179:	181:	182:	184:	186:	188:	190:	191:	193:	195:
Qc :	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	
Cс :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	
Фоп:	165:	166:	166:	166:	167:	167:	167:	168:	168:	168:	169:	169:	169:	170:	
Уоп:	1.20:	1.21:	1.22:	1.22:	1.22:	1.22:	1.22:	1.23:	1.24:	1.24:	1.26:	1.26:	1.27:	1.27:	1.30:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви :	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	

y= 534: 535: 537: 538: 539: 540: 541: 542: 543: 544: 545: 546: 547: 547: 548:  
 -----  
 x= 197: 200: 202: 204: 206: 208: 210: 212: 215: 217: 219: 222: 224: 226: 229:  
 -----  
 Qc : 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Фоп: 170 : 171 : 171 : 171 : 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 173 : 174 : 174 : 174 : 175 : 175 :  
 Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.32 : 1.32 : 1.33 : 1.35 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 -----

y= 549: 549: 550: 550: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551:  
 -----  
 x= 231: 233: 236: 238: 241: 243: 246: 248: 251: 253: 255: 257: 260: 262: 265:  
 -----  
 Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Фоп: 175 : 176 : 176 : 176 : 177 : 177 : 178 : 178 : 178 : 179 : 179 : 179 : 180 : 180 : 180 :  
 Уоп: 1.35 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.38 : 1.36 : 1.38 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.36 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 -----

y= 550: 550: 550: 549: 549: 548: 547: 547: 546: 545: 544: 543: 543: 542: 541: 540:  
 -----  
 x= 267: 270: 272: 275: 277: 279: 282: 284: 286: 289: 291: 293: 296: 298: 300:  
 -----  
 Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Фоп: 181 : 181 : 181 : 182 : 182 : 183 : 183 : 183 : 184 : 184 : 184 : 185 : 185 : 185 : 186 :  
 Уоп: 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.35 : 1.35 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 -----

y= 539: 538: 537: 535: 498: 460: 422: 421: 420: 418: 417: 415: 415: 414: 412: 411:  
 -----  
 x= 302: 304: 306: 309: 369: 430: 491: 493: 495: 497: 499: 501: 503: 505: 507:  
 -----  
 Qc : 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.060: 0.063: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 186 : 186 : 186 : 187 : 187 : 198 : 209 : 219 : 219 : 220 : 221 : 221 : 222 : 223 : 223 : 224 :  
 Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.28 : 1.16 : 1.07 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.87 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.060: 0.063: 0.060: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : : : : : : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
 Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 -----

y= 409: 407: 406: 404: 402: 400: 398: 396: 394: 392: 390: 388: 386: 384: 382:  
 -----  
 x= 508: 510: 512: 513: 515: 517: 518: 520: 521: 522: 524: 525: 526: 527: 528:  
 -----  
 Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
 Фоп: 224 : 225 : 226 : 227 : 228 : 228 : 229: 230 : 230 : 231 : 232 : 232 : 233 : 233 :  
 Уоп: 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.060: 0.059: 0.060:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 -----

y= 380: 377: 375: 373: 371: 368: 366: 364: 361: 359: 357: 354: 352: 349: 347:  
 -----  
 x= 529: 531: 531: 532: 533: 534: 535: 535: 536: 537: 537: 538: 538: 538: 539:  
 -----  
 Qc : 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067:  
 Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Фоп: 234 : 235 : 235: 235 : 236 : 236 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 238 : 237 : 237 : 237 :  
 Уоп: 0.79 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.83 : 0.87 : 0.90 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.059: 0.059: 0.060: 0.059: 0.060: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.064: 0.065: 0.065:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 -----

y= 345: 342: 340: 337: 335: 332: 330: 328: 325: 323: 320: 318: 316: 313: 311:  
 -----  
 x= 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 538: 538: 538: 537: 537: 536: 536:  
 -----  
 Qc : 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Фоп: 237 : 237 : 237 : 238 : 238 : 238 : 239 : 239 : 239 : 239 : 240 : 240 : 240 : 241 : 241 :  
 Уоп: 0.93 : 0.98 : 1.00 : 1.01 : 1.03 : 1.05 : 1.04 : 1.05 : 1.06 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.04 : 1.04 : 1.04 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 -----

y= 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 293: 291: 288: 286: 284: 282: 280: 278:  
 -----  
 x= 535: 534: 533: 533: 532: 531: 530: 529: 528: 526: 525: 524: 523: 521: 520:  
 -----  
 Qc : 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.085:





```
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.058: 0.059: 0.059:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~
```

y= 88: 91: 93: 96: 98: 100:  
x= -90: -90: -90: -90: -91: -91:  
Qc : 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 78 : 79 : 79 : 80 : 80 : 80 :  
Uop: 1.20 : 1.19 : 1.18 : 1.18 : 1.19 : 1.19 :  
: : : : : :  
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 312.0 м, Y= 61.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2624567 доли ПДКмр |  
| 0.0393685 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

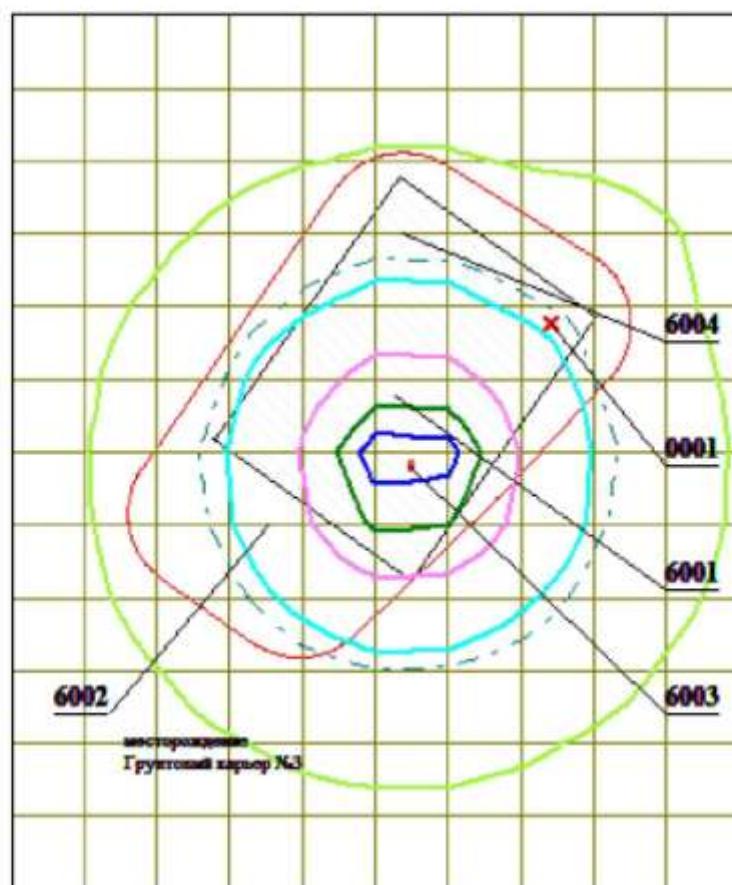
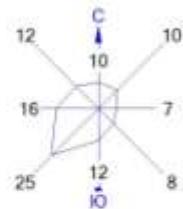
#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
---- <Об-П>-<Ис> --- --- ---M-(Mq) --- C[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M ---	1   000101 6003   П1   0.0680   0.262457   100.0   100.0   3.8596573						

| Остальные источники не влияют на данную точку. |



Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



## Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

## Изолинии в долях ПДК

- |   |           |
|---|-----------|
| — | 0.050 ПДК |
| — | 0.100 ПДК |
| — | 0.117 ПДК |
| — | 0.213 ПДК |
| — | 0.309 ПДК |
| — | 0.366 ПДК |

Макс концентрация 0.4048229 ПДК достигается в точке x= 219, y= 177  
 При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,  
 шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11\*13

0 80 240м.  
 Масштаб 1:8000



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KР	Di	Выброс
<06~><Ис><~><~><~><~><~>															
000101 0001 T		1.0	0.010	0.200	0.0000	0.0	439	337			1.0	1.000	0	0.0097200	
000101 6003 П1		1.5					0.0	262	160	2	2	0	1.0	1.000	0.0717300

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M
~~~~~
Источники   И расчетные параметры
Номер  Код   M   Тип   См   Um   Xm
-п/п-  <об-п-><ис><~><~>   -[доли ПДК]-  -- [м/с]--   --- [м]---
1   000101 0001   0.009720   T   0.694329   0.50   11.4
2   000101 6003   0.071730   П1   5.123892   0.50   11.4
~~~~~
Суммарный Mg = 0.081450 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.818222 долей ПДК
~~~~~
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
~~~~~

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 910x1092 с шагом 91  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 219, Y= 177  
размеры: длина(по X)= 910, ширина(по Y)= 1092, шаг сетки= 91  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений															
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.]															
Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
~~~~~															
-Если в строке Сmax=< 0.00 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются															
~~~~~															

```
y= 723 : Y-строка 1 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=185)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qс : 0.029: 0.033: 0.038: 0.042: 0.046: 0.048: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.040:
Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.021: 0.020:
Фоп: 137 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 202 : 209 : 215 :
Уоп: 0.69 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.033: 0.038: 0.042: 0.046: 0.048: 0.048: 0.046: 0.042: 0.037: 0.032:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: : : : : : : : : 0.001: 0.004: 0.008:
Ки : 0001 : : : : : : : : 0.001 : 0001 : 0001 :

y= 632 : Y-строка 2 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=175)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
```



```
-----:
Qc : 0.034: 0.040: 0.048: 0.056: 0.063: 0.066: 0.066: 0.062: 0.056: 0.055: 0.052:
Cc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.028: 0.027: 0.026:
Фоп: 133 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 196 : 206 : 213 : 220 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.040: 0.048: 0.056: 0.063: 0.066: 0.066: 0.062: 0.056: 0.047: 0.039:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : : : : : 0.008: 0.013:
Ки : : : : : : : : : : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

```
y= 541 : Y-строка 3 Стхак= 0.098 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=174)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.040: 0.050: 0.062: 0.076: 0.090: 0.098: 0.098: 0.089: 0.076: 0.081: 0.067:  
Cc : 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.045: 0.049: 0.049: 0.045: 0.038: 0.040: 0.034:  
Фоп: 127 : 133 : 140 : 149 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 219 : 228 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.040: 0.050: 0.062: 0.076: 0.090: 0.098: 0.098: 0.089: 0.076: 0.060: 0.049:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.021: 0.018:  
Ки : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~
```

```
y= 450 : Y-строка 4 Стхак= 0.151 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=172)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.047: 0.060: 0.081: 0.106: 0.132: 0.151: 0.150: 0.131: 0.112: 0.112: 0.067:
Cc : 0.023: 0.030: 0.040: 0.053: 0.066: 0.075: 0.075: 0.065: 0.056: 0.056: 0.034:
Фоп: 120 : 125 : 133 : 142 : 155 : 172 : 189 : 206 : 213 : 229 : 236 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.060: 0.081: 0.106: 0.132: 0.151: 0.150: 0.131: 0.063: 0.078: 0.059:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : : : : 0.049: 0.034: 0.008:
Ки : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

```
y= 359 : Y-строка 5 Стхак= 0.290 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=120)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.053: 0.073: 0.103: 0.145: 0.202: 0.250: 0.248: 0.290: 0.255: 0.101: 0.072:  
Cc : 0.027: 0.037: 0.051: 0.073: 0.101: 0.125: 0.124: 0.145: 0.128: 0.050: 0.036:  
Фоп: 112 : 116 : 122 : 131 : 146 : 168 : 194 : 120 : 243 : 238 : 244 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.74: 0.71: 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053: 0.073: 0.103: 0.145: 0.202: 0.250: 0.248: 0.290: 0.196: 0.101: 0.072:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.059: : :  
Ки : : : : : : : : : : 6003 : :  
~~~~~
```

```
y= 268 : Y-строка 6 Стхак= 0.513 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=158)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.059: 0.084: 0.123: 0.191: 0.306: 0.513: 0.501: 0.298: 0.187: 0.120: 0.082:
Cc : 0.029: 0.042: 0.062: 0.096: 0.153: 0.256: 0.250: 0.149: 0.093: 0.060: 0.041:
Фоп: 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 158 : 204 : 232 : 245 : 251 : 255 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.76 : 2.35 : 2.52 : 5.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.084: 0.123: 0.191: 0.306: 0.513: 0.501: 0.298: 0.187: 0.120: 0.082:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

```
y= 177 : Y-строка 7 Стхак= 2.010 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=112)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.061: 0.088: 0.134: 0.219: 0.416: 2.010: 1.780: 0.397: 0.213: 0.131: 0.086:  
Cc : 0.031: 0.044: 0.067: 0.110: 0.208: 1.005: 0.890: 0.198: 0.107: 0.066: 0.043:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 112 : 250 : 263 : 266 : 267 : 268 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.64 : 0.76 : 0.79 : 3.95 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.061: 0.088: 0.134: 0.219: 0.416: 2.010: 1.780: 0.397: 0.213: 0.131: 0.086:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~
```

```
y= 86 : Y-строка 8 Стхак= 0.842 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 30)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.060: 0.086: 0.129: 0.206: 0.357: 0.842: 0.796: 0.342: 0.200: 0.126: 0.084:
Cc : 0.030: 0.043: 0.065: 0.103: 0.178: 0.421: 0.398: 0.171: 0.100: 0.063: 0.042:
Фоп: 81 : 80 : 77 : 72 : 61 : 30 : 327 : 298 : 288 : 283 : 280 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.65 : 1.08 : 1.12 : 4.95 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.086: 0.129: 0.206: 0.354: 0.835: 0.796: 0.342: 0.200: 0.126: 0.084:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: : : 0.002: 0.007: : : : : : :
Ки : 0001 : : : 0001 : 0001 : : : : : :
~~~~~
```

```
y= -5 : Y-строка 9 Стхак= 0.309 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 15)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.057: 0.079: 0.113: 0.168: 0.245: 0.309: 0.307: 0.233: 0.159: 0.109: 0.076:  
Cc : 0.028: 0.040: 0.057: 0.084: 0.123: 0.155: 0.153: 0.116: 0.080: 0.054: 0.038:  
Фоп: 71 : 68 : 62 : 54 : 39 : 15 : 344 : 320 : 306 : 297 : 292 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.64 : 5.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
~~~~~
```



```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.078: 0.111: 0.163: 0.237: 0.309: 0.307: 0.233: 0.159: 0.109: 0.076:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :
~~~~~
y= -96 : Y-строка 10 Стхак= 0.181 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 10)
-----
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----
Qc : 0.051: 0.068: 0.093: 0.125: 0.157: 0.181: 0.180: 0.152: 0.117: 0.087: 0.064:
Cc : 0.026: 0.034: 0.047: 0.062: 0.079: 0.090: 0.090: 0.076: 0.059: 0.044: 0.032:
Фон: 63 : 58 : 51 : 41 : 28 : 10 : 349 : 331 : 318 : 309 : 302 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.065: 0.089: 0.119: 0.154: 0.181: 0.180: 0.152: 0.117: 0.087: 0.064:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.003: : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :
~~~~~

y= -187 : Y-строка 11 Стхак= 0.115 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 7)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.045: 0.057: 0.073: 0.090: 0.105: 0.115: 0.114: 0.102: 0.085: 0.067: 0.053:
Cc : 0.023: 0.028: 0.036: 0.045: 0.052: 0.057: 0.051: 0.042: 0.033: 0.026:
Фон: 55 : 49 : 42 : 33 : 21 : 7 : 352 : 338 : 326 : 317 : 310 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.053: 0.069: 0.086: 0.103: 0.114: 0.114: 0.102: 0.085: 0.067: 0.053:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :
~~~~~

y= -278 : Y-строка 12 Стхак= 0.077 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----
Qc : 0.038: 0.047: 0.056: 0.064: 0.073: 0.077: 0.077: 0.071: 0.062: 0.052: 0.043:
Cc : 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.037: 0.039: 0.039: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022:
Фон: 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 6 : 354 : 342 : 332 : 324 : 317 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.044: 0.053: 0.062: 0.072: 0.077: 0.077: 0.071: 0.062: 0.052: 0.043:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :
~~~~~

y= -369 : Y-строка 13 Стхак= 0.055 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 5)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.033: 0.038: 0.044: 0.049: 0.053: 0.055: 0.054: 0.051: 0.046: 0.041: 0.035:
Cc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:
Фон: 43 : 38 : 31 : 23 : 14 : 5 : 355 : 345 : 337 : 329 : 322 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.046: 0.041: 0.035:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 219.0 м, Y= 177.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0101428 доли ПДКмр |  
| 1.0050714 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице указаны вкладчики не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<об-п>-<ис>	---	-M-(Mq)- -C[доли ПДК] -----	-----	b=C/M -----		
1   000101 6003   П1   0.0717   2.010143   100.0   100.0   28.0237389							

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
| Координаты центра : X= 219 м; Y= 177 |  
| Длина и ширина : L= 910 м; B= 1092 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 91 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.029	0.033	0.038	0.042	0.046	0.048	0.048	0.046	0.043	0.041	0.040	- 1
2-	0.034	0.040	0.048	0.056	0.063	0.066	0.066	0.062	0.056	0.055	0.052	- 2
3-	0.040	0.050	0.062	0.076	0.090	0.098	0.098	0.089	0.076	0.081	0.067	- 3
4-	0.047	0.060	0.081	0.106	0.132	0.151	0.150	0.131	0.112	0.112	0.067	- 4
5-	0.053	0.073	0.103	0.145	0.202	0.250	0.248	0.290	0.255	0.101	0.072	- 5
6-	0.059	0.084	0.123	0.191	0.306	0.513	0.501	0.298	0.187	0.120	0.082	- 6
7-C	0.061	0.088	0.134	0.219	0.416	2.010	1.780	0.397	0.213	0.131	0.086	C- 7
8-	0.060	0.086	0.129	0.206	0.357	0.842	0.796	0.342	0.200	0.126	0.084	- 8
9-	0.057	0.079	0.113	0.168	0.245	0.309	0.307	0.233	0.159	0.109	0.076	- 9
10-	0.051	0.068	0.093	0.125	0.157	0.181	0.180	0.152	0.117	0.087	0.064	-10
11-	0.045	0.057	0.073	0.090	0.105	0.115	0.114	0.102	0.085	0.067	0.053	-11
12-	0.038	0.047	0.056	0.064	0.073	0.077	0.077	0.071	0.062	0.052	0.043	-12
13-	0.033	0.038	0.044	0.049	0.053	0.055	0.054	0.051	0.046	0.041	0.035	-13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----&gt; См = 2.0101428 долей ПДКр

= 1.0050714 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 219.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Ym = 177.0 м

При опасном направлении ветра : 112 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Var.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м. <sup>3</sup> куб]
Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

```

y= 100: 103: 105: 108: 110: 113: 115: 118: 120: 122: 125: 127: 129: 132: 134:
-----
x= -91: -91: -90: -90: -90: -90: -89: -89: -88: -88: -87: -86: -86: -85:
-----
Qc : 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Cс : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:
Фоп: 80 : 81 : 81 : 82 : 82 : 82 : 83 : 83 : 83 : 84 : 84 : 85 : 85 : 85 : 86 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.114: 0.115:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
y= 136: 139: 141: 143: 145: 148: 150: 152: 154: 156: 158: 228: 298: 368: 438:

x= -84: -83: -82: -81: -80: -79: -78: -76: -75: -74: -72: -24: 25: 74: 122:

Qc : 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.150: 0.167: 0.162: 0.138:
Cс : 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.075: 0.084: 0.081: 0.069:
Фоп: 86 : 87 : 87 : 87 : 87 : 88 : 88 : 89 : 89 : 89 : 90 : 103 : 120 : 138 : 153 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.123: 0.150: 0.167: 0.162: 0.138:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
y= 509: 511: 513: 514: 516: 518: 520: 522: 523: 525: 527: 528: 530: 531: 533:
-----
x= 171: 173: 174: 176: 177: 179: 181: 182: 184: 186: 188: 190: 191: 193: 195:
-----
Qc : 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100:
Cс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:
Фоп: 165 : 166 : 166 : 166 : 167 : 167 : 168 : 168 : 168 : 168 : 169 : 169 : 169 : 169 : 170 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
y= 534: 535: 537: 538: 539: 540: 541: 542: 543: 544: 545: 546: 547: 547: 548:

x= 197: 200: 202: 204: 206: 208: 210: 212: 215: 217: 219: 222: 224: 226: 229:

```

Qc : 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:  
 Cс : 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
 Фоп: 170 : 171 : 171 : 171 : 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 173 : 174 : 174 : 174 : 174 : 175 : 175 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~~

y= 549: 549: 550: 550: 550: 550: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551:  
 -----  
 x= 231: 233: 236: 238: 241: 243: 246: 248: 251: 253: 255: 257: 260: 262: 265:  
 -----  
 Qc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
 Cс : 0.047: 0.048: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
 Фоп: 175 : 176 : 176 : 176 : 177 : 177 : 178 : 178 : 178 : 179 : 179 : 179 : 180 : 180 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~~

y= 550: 550: 550: 549: 549: 548: 547: 547: 546: 545: 544: 543: 542: 541: 540:  
 -----  
 x= 267: 270: 272: 275: 277: 279: 282: 284: 286: 289: 291: 293: 296: 298: 300:  
 -----  
 Qc : 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:  
 Cс : 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049:  
 Фоп: 181 : 181 : 181 : 182 : 182 : 183 : 183 : 183 : 184 : 184 : 184 : 185 : 185 : 186 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~~

y= 539: 538: 537: 535: 498: 460: 422: 421: 420: 418: 417: 415: 414: 412: 411:  
 -----  
 x= 302: 304: 306: 309: 369: 430: 491: 493: 495: 497: 499: 501: 503: 505: 507:  
 -----  
 Qc : 0.099: 0.100: 0.100: 0.112: 0.117: 0.151: 0.152: 0.153: 0.155: 0.158: 0.165: 0.169: 0.173: 0.175:  
 Cс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.056: 0.059: 0.075: 0.076: 0.078: 0.079: 0.082: 0.084: 0.087:  
 Фоп: 186 : 186 : 187 : 187 : 198 : 209 : 216 : 217 : 218 : 219 : 221 : 222 : 222 : 223 : 224 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.112: 0.117: 0.083: 0.083: 0.083: 0.085: 0.110: 0.112: 0.110: 0.113: 0.114:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : : : : : : 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.049: 0.052: 0.058: 0.061: 0.061:  
 Ки : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~~

y= 409: 407: 406: 404: 402: 400: 398: 396: 394: 392: 390: 388: 386: 384: 382:  
 -----  
 x= 508: 510: 512: 513: 515: 517: 518: 520: 521: 522: 524: 525: 526: 527: 528:  
 -----  
 Qc : 0.177: 0.177: 0.176: 0.174: 0.171: 0.166: 0.162: 0.155: 0.154: 0.153: 0.151: 0.149: 0.148: 0.146: 0.144:  
 Cс : 0.088: 0.089: 0.088: 0.087: 0.085: 0.083: 0.081: 0.077: 0.077: 0.077: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072:  
 Фоп: 224 : 225 : 226 : 227 : 227 : 228 : 229 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 235 : 236 : 237 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.113: 0.114: 0.113: 0.112: 0.113: 0.111: 0.108: 0.085: 0.085: 0.085: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079: 0.079:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.058: 0.055: 0.053: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.068: 0.067: 0.066:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~~

y= 380: 377: 375: 373: 371: 368: 366: 364: 361: 359: 357: 354: 352: 349: 347:  
 -----  
 x= 529: 531: 531: 532: 533: 534: 535: 535: 536: 537: 537: 538: 538: 538: 539:  
 -----  
 Qc : 0.143: 0.139: 0.138: 0.136: 0.133: 0.130: 0.128: 0.127: 0.123: 0.121: 0.120: 0.121: 0.122: 0.123: 0.123:  
 Cс : 0.071: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062:  
 Фоп: 238 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 244 : 246 : 246 : 234 : 235 : 235 : 236 : 236 :  
 Уоп: 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.69 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.078: 0.074: 0.075: 0.074: 0.073: 0.071: 0.070: 0.067: 0.067: 0.064: 0.120: 0.121: 0.122: 0.123: 0.123:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.059: 0.056: 0.057: : : : : :  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~~

y= 345: 342: 340: 337: 335: 332: 330: 328: 325: 323: 320: 318: 316: 313: 311:  
 -----  
 x= 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 538: 538: 537: 537: 536: 536:  
 -----  
 Qc : 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.131: 0.131: 0.133: 0.134: 0.134: 0.136: 0.137:  
 Cс : 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068:  
 Фоп: 236 : 237 : 237 : 237 : 238 : 238 : 238 : 239 : 239 : 239 : 240 : 240 : 240 : 241 : 241 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.131: 0.131: 0.133: 0.134: 0.134: 0.136: 0.137:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~~

y= 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 293: 291: 288: 286: 284: 282: 280: 278:  
 -----  
 x= 535: 534: 533: 533: 532: 531: 530: 529: 528: 526: 525: 524: 523: 521: 520:  
 -----  
 Qc : 0.138: 0.140: 0.141: 0.141: 0.143: 0.145: 0.146: 0.147: 0.149: 0.151: 0.152: 0.154: 0.155: 0.158: 0.159:  
 Cс : 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079:  
 Фоп: 241 : 242 : 242 : 242 : 243 : 243 : 244 : 244 : 244 : 244 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.138: 0.140: 0.141: 0.141: 0.143: 0.145: 0.146: 0.147: 0.149: 0.151: 0.152: 0.154: 0.155: 0.158: 0.159:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~~



y= 276: 274: 273: 271: 269: 220: 172: 123: 121: 119: 118: 61: 5: -52: -54:  
x= 518: 517: 515: 514: 512: 467: 421: 376: 374: 373: 371: 312: 253: 193: 191:  
  
Qc : 0.161: 0.163: 0.165: 0.166: 0.168: 0.235: 0.336: 0.491: 0.498: 0.500: 0.509: 0.551: 0.347: 0.224: 0.220:  
Cc : 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.118: 0.168: 0.245: 0.249: 0.250: 0.255: 0.275: 0.174: 0.112: 0.110:  
Фон: 246 : 246 : 246 : 246 : 254 : 266 : 288 : 289 : 290 : 291 : 333 : 3 : 18 : 18 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.06 : 2.65 : 2.54 : 2.52 : 2.41 : 1.88 : 4.79 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.161: 0.163: 0.165: 0.166: 0.168: 0.235: 0.336: 0.491: 0.498: 0.500: 0.509: 0.551: 0.347: 0.223: 0.220:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= -55: -57: -58: -60: -61: -63: -64: -65: -66: -68: -69: -70: -71: -72: -73:  
x= 190: 188: 186: 184: 182: 180: 178: 176: 174: 172: 169: 167: 165: 163: 160:  
  
Qc : 0.218: 0.216: 0.214: 0.210: 0.209: 0.204: 0.202: 0.200: 0.197: 0.195: 0.193: 0.192: 0.190: 0.188:  
Cc : 0.109: 0.108: 0.107: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.096: 0.096: 0.095: 0.094:  
Фон: 19 : 19 : 19 : 20 : 20 : 20 : 21 : 21 : 22 : 22 : 23 : 23 : 23 : 24 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.218: 0.215: 0.213: 0.209: 0.208: 0.205: 0.203: 0.201: 0.199: 0.196: 0.194: 0.191: 0.190: 0.189: 0.186:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -74: -74: -75: -76: -77: -77: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -79: -79: -80: -80:  
x= 158: 156: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 139: 137: 134: 132: 129: 127: 124:  
  
Qc : 0.186: 0.185: 0.184: 0.182: 0.180: 0.179: 0.177: 0.177: 0.175: 0.174: 0.173: 0.172: 0.171: 0.169: 0.168:  
Cc : 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.084:  
Фон: 24 : 24 : 25 : 25 : 26 : 26 : 26 : 27 : 27 : 28 : 28 : 29 : 29 : 30 : 30 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.185: 0.184: 0.182: 0.180: 0.178: 0.177: 0.175: 0.174: 0.173: 0.171: 0.170: 0.169: 0.168: 0.165: 0.165:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -80: -79: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -78: -77: -77: -76: -75: -75: -74: -73:  
x= 122: 120: 117: 115: 112: 110: 107: 105: 102: 100: 98: 95: 93: 91: 88:  
  
Qc : 0.167: 0.168: 0.166: 0.166: 0.164: 0.164: 0.163: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159:  
Cc : 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079:  
Фон: 30 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 34 : 35 : 35 : 36 : 36 : 36 : 37 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.164: 0.164: 0.162: 0.161: 0.160: 0.159: 0.159: 0.157: 0.157: 0.155: 0.156: 0.156: 0.154: 0.154: 0.154:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -64: -63: -62: -21: 19: 20: 22: 23:  
x= 86: 84: 82: 79: 77: 75: 73: 71: 69: 67: 9: -48: -50: -52: -54:  
  
Qc : 0.159: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.143: 0.121: 0.120: 0.120: 0.119:  
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.072: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059:  
Фон: 37 : 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 41 : 54 : 65 : 66 : 66 : 66 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.138: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 25: 26: 28: 30: 32: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45: 47: 49: 51:  
x= -56: -58: -59: -61: -63: -64: -66: -68: -69: -71: -72: -74: -75: -76: -77:  
  
Qc : 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112:  
Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фон: 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 : 69 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 72 : 72 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 53: 56: 58: 60: 62: 64: 67: 69: 71: 74: 76: 79: 81: 83: 86:  
x= -79: -80: -81: -82: -83: -84: -85: -86: -87: -88: -89: -89: -89: -89:  
  
Qc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:  
Cc : 0.055: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фон: 72 : 73 : 73 : 74 : 74 : 74 : 75 : 75 : 76 : 76 : 76 : 77 : 77 : 78 : 78 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 88: 91: 93: 96: 98: 100:  
x= -90: -90: -90: -90: -91: -91:



```
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:
Cc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Фоп : 78 : 79 : 79 : 80 : 80 : 80 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : :
Ви : 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 312.0 м, Y= 61.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5507721 доли ПДКмр |  
| 0.2753860 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 1.88 м/с  
Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

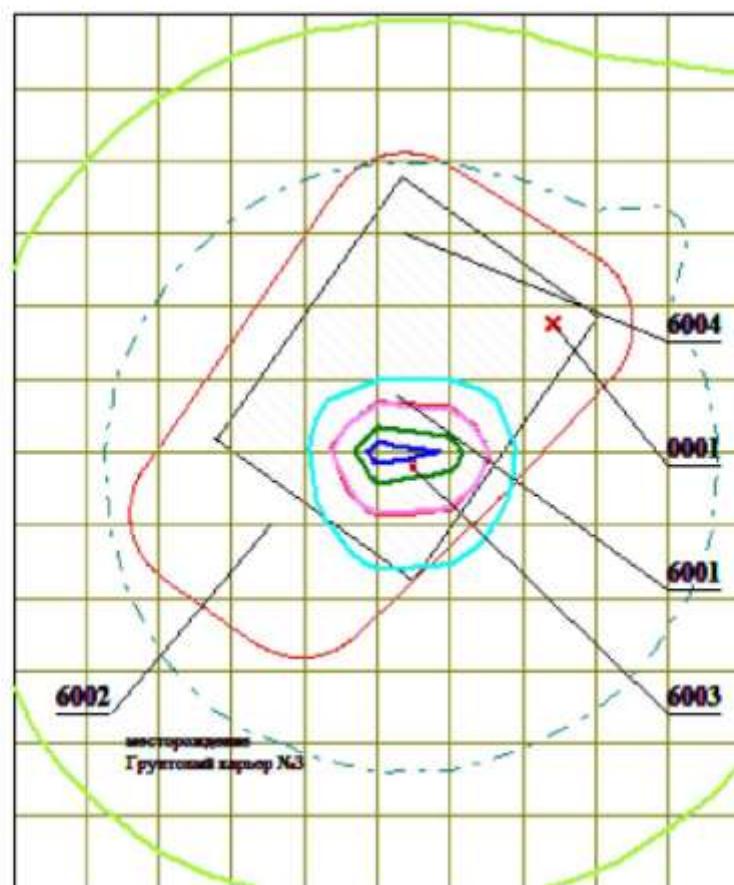
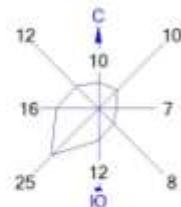
| Влияние источников |             |      |                          |        |           |       |       |               |
|--------------------|-------------|------|--------------------------|--------|-----------|-------|-------|---------------|
| Ном.               | Код         | Тип  | Выброс                   | Вклад  | Вклад в % | Сум.  | %     | Коэф. влияния |
| ---                | <Об-П>-<Ис> | ---  | --M-(Mq) ---S-(дома ПДК) |        |           |       |       | b=C/M ---     |
| 1                  | 0000101     | 6003 | p1                       | 0.0717 | 0.550772  | 100.0 | 100.0 | 7.6784058     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

---



Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



## Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

## Изолинии в долях ПДК

- |   |           |
|---|-----------|
| — | 0.050 ПДК |
| — | 0.100 ПДК |
| — | 0.524 ПДК |
| — | 1.0 ПДК   |
| — | 1.019 ПДК |
| — | 1.515 ПДК |
| — | 1.812 ПДК |

Макс концентрация 2.0101428 ПДК достигается в точке x= 219, y= 177

При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,  
 шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11\*11





### 3. Исходные параметры источников.

3. Исходные параметры источников:  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 060 Сарыкамский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПЛК\_р для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код     | Тип   | Н   | D   | Wo  | V1  | T   | X1    | Y1     | X2    | Y2  | Alf | F   | КР  | Ди  | Выброс |            |
|---------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|------------|
| <Об~П~> | <ИС~> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~    |            |
| 000101  | 6004  | P1  | 1   | 5   |     | 0.0 |       | 254    | 450   | 2   | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000  | 0.00000010 |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДК\_м.р для примеси 0333 = 0,008 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |                        |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |                        |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   | Их расчетные параметры |  |  |  |
| Номер   Кол   М   Тип   См   Um   Xm                                                                                                                                        |                        |  |  |  |
| -п/п- <об-п->-<ис> ----- --- [доли ПДК]- [м/c]- [м]-                                                                                                                        |                        |  |  |  |
| 1   0000101 60041   0.00000098   п1   0.004362   0.50   11.4                                                                                                                |                        |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.00000098 г/с                                                                                                                                               |                        |  |  |  |
| Сумма Sm по всем источникам = 0.004362 долей ПДК                                                                                                                            |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |                        |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

Город : 060 Сарыкамысский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДК\_м.р для примеси 0333 = 0,008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 910x1092 с шагом 91  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с  
Среднезвездная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 219, Y= 177  
размеры: длина(по X)= 910, ширина(по Y)= 1092, шаг сетки= 91  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

| <u>Расшифровка обозначений</u>                                   |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [моль/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. |  |
| -Если в строке Сmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются   |  |

```

y= 723 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=173)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000

```

```

y= 632 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=169)
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000

```

```

y= 541 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=159)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
z= 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:

```



Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : : : : : 159: 212: : : : : : : :  
Уоп: : : : : 1.29: 1.58: : : : : : :  
~~~~~

y= 450 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 90)  
-----  
x= -236: -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : : : : : 90: 270: : : : : :  
Уоп: : : : : 0.68: 0.83: : : : : :  
~~~~~

y= 359 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 21)  
-----  
x= -236: -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : : : : : 21: 328: : : : :  
Уоп: : : : : 1.29: 1.58: : : : :  
~~~~~

y= 268 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 11)  
-----  
x= -236: -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 177 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 7)  
-----  
x= -236: -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 86 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 5)  
-----  
x= -236: -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -5 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= -236: -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -96 : Y-строка 10 Cmax= 0.000  
-----  
x= -236: -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
~~~~~

y= -187 : Y-строка 11 Cmax= 0.000  
-----  
x= -236: -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
~~~~~

y= -278 : Y-строка 12 Cmax= 0.000  
-----  
x= -236: -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
~~~~~

y= -369 : Y-строка 13 Cmax= 0.000  
-----  
x= -236: -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 219.0 м, Y= 450.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023314 доли ПДКмр |  
| 0.0000187 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 0.68 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Суммарные концентрации в узлах ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект :0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Digitized by srujanika@gmail.com



Параметры расчетного прямоугольника № 1  
| Координаты центра : X= 219 м; Y= 177 |  
| Длина и ширина : L= 910 м; B= 1092 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 91 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	0.001 0.000	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	0.002 0.001	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	0.001 0.000	.	.	.	.	.	5
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
7-C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C- 7	
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-13
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0023314 долей ПДКмр  
= 0.0000187 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 219,0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = 450,0 м  
При опасном направлении ветра : 90 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 276  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

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

```
y= 100: 103: 105: 108: 110: 113: 115: 118: 120: 122: 125: 127: 129: 132: 134:

x= -91: -91: -90: -90: -90: -90: -89: -89: -88: -88: -87: -86: -86: -85:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  

y= 136: 139: 141: 143: 145: 148: 150: 152: 154: 156: 158: 228: 298: 368: 438:  

x= -84: -83: -82: -81: -80: -79: -78: -76: -75: -74: -72: -24: 25: 74: 122:  

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  

~~~~~  

y= 509: 511: 513: 514: 516: 518: 520: 522: 523: 525: 527: 528: 530: 531: 533:

x= 171: 173: 174: 176: 177: 179: 181: 182: 184: 186: 188: 190: 191: 193: 195:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 125 : 127 : 128 : 129 : 131 : 132 : 134 : 135 : 136 : 138 : 139 : 141 : 142 : 143 : 145 :

Uоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.36 : 1.38 : 1.38 : 1.36 : 1.38 : 1.38 : 1.36 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :

~~~~~  

y= 534: 535: 537: 538: 539: 540: 541: 542: 543: 544: 545: 546: 547: 547: 548:  

x= 197: 200: 202: 204: 206: 208: 210: 212: 215: 217: 219: 222: 224: 226: 229:  

~~~~~
```



Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фон: 146 : 148 : 149 : 150 : 152 : 153 : 154 : 155 : 157 : 159 : 160 : 162 : 163 : 164 : 166 :  
 Уон: 1.39 : 1.35 : 1.34 : 1.36 : 1.36 : 1.38 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.38 : 1.39 : 1.36 : 1.36 :  
 ~~~~~~  
 y= 549: 549: 550: 550: 550: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551:  
 -----  
 x= 231: 233: 236: 238: 241: 243: 246: 248: 251: 253: 255: 257: 260: 262: 265:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фон: 167 : 168 : 170 : 171 : 173 : 174 : 175 : 177 : 178 : 179 : 181 : 182 : 183 : 185 : 186 :  
 Уон: 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.36 : 1.39 : 1.38 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.39 :  
 ~~~~~~  
 y= 550: 550: 550: 549: 549: 548: 547: 547: 546: 545: 544: 543: 542: 541: 540:  
 -----  
 x= 267: 270: 272: 275: 277: 279: 282: 284: 286: 289: 291: 293: 296: 298: 300:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фон: 187 : 189 : 190 : 192 : 193 : 194 : 196 : 197 : 198 : 200 : 201 : 203 : 205 : 206 : 207 :  
 Уон: 1.36 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.36 : 1.36 : 1.39 : 1.38 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.38 :  
 ~~~~~~  
 y= 539: 538: 537: 535: 498: 460: 422: 421: 420: 418: 417: 415: 414: 412: 411:  
 -----  
 x= 302: 304: 306: 309: 369: 430: 491: 493: 495: 497: 499: 501: 503: 505: 507:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фон: 208 : 210 : 211 : 213 : : : : : : : : : : : : : :  
 Уон: 1.36 : 1.36 : 1.34 : 1.38 : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~~  
 y= 409: 407: 406: 404: 402: 400: 398: 396: 394: 392: 390: 388: 386: 384: 382:  
 -----  
 x= 508: 510: 512: 513: 515: 517: 518: 520: 521: 522: 524: 525: 526: 527: 528:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 y= 380: 377: 375: 373: 371: 368: 366: 364: 361: 359: 357: 354: 352: 349: 347:  
 -----  
 x= 529: 531: 531: 532: 533: 534: 535: 535: 536: 537: 537: 538: 538: 538: 538:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 y= 345: 342: 340: 337: 335: 332: 330: 328: 325: 323: 320: 318: 316: 313: 311:  
 -----  
 x= 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 538: 538: 538: 537: 537: 536: 536:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 y= 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 293: 291: 288: 286: 284: 282: 280: 278:  
 -----  
 x= 535: 534: 533: 533: 532: 531: 530: 529: 528: 526: 525: 524: 523: 521: 520:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 y= 276: 274: 273: 271: 269: 220: 172: 123: 121: 119: 118: 61: 5: -52: -54:  
 -----  
 x= 518: 517: 515: 514: 512: 467: 421: 376: 374: 373: 371: 312: 253: 193: 191:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 y= -55: -57: -58: -60: -61: -63: -64: -65: -66: -68: -69: -70: -71: -72: -73:  
 -----  
 x= 190: 188: 186: 184: 182: 180: 178: 176: 174: 172: 169: 167: 165: 163: 160:  
 -----  
 ~~~~~~  
 y= -74: -74: -75: -76: -77: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -80: -80:  
 -----  
 x= 158: 156: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 139: 137: 134: 132: 129: 127: 124:  
 -----  
 ~~~~~~  
 y= -80: -79: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -77: -77: -76: -75: -75: -74: -73:  
 -----  
 x= 122: 120: 117: 115: 112: 110: 107: 105: 102: 100: 98: 95: 93: 91: 88:  
 -----  
 ~~~~~~  
 y= -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -64: -63: -62: -62: -21: 19: 20: 22: 23:  
 -----  
 x= 86: 84: 82: 79: 77: 75: 73: 71: 69: 67: 9: -48: -50: -52: -54:  
 -----  
 ~~~~~~  
 y= 25: 26: 28: 30: 32: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45: 47: 49: 51:  
 -----  
 x= -56: -58: -59: -61: -63: -64: -66: -68: -69: -71: -72: -74: -75: -76: -77:  
 -----  
 ~~~~~~



```
y= 53: 56: 58: 60: 62: 64: 67: 69: 71: 74: 76: 79: 81: 83: 86:

x= -79: -80: -81: -82: -83: -84: -85: -86: -87: -88: -89: -89: -89:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 88: 91: 93: 96: 98: 100:  
-----  
x= -90: -90: -90: -90: -91: -91:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 535.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005468 доли ПДКмр |  
| 0.0000044 мг/м3 |  
~~~~~

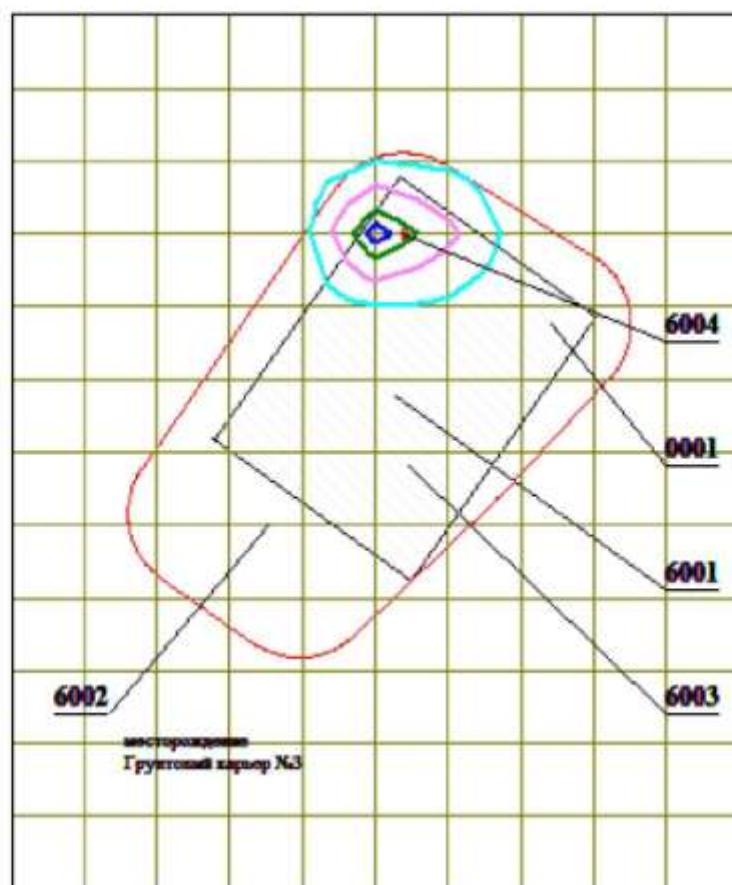
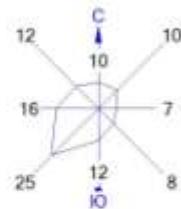
Достигается при опасном направлении 148 град.  
и скорости ветра 1.35 м/с  
Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                                                                                                                                                                    | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|--|
| --- <Об-П>-<Ис> --- ---M-(Mq)-- -C[доли ПДК] ----- ----- ----- ----- ----- <br>  1  000101 6004  П1  0.0000098  0.000547   100.0   100.0   559.6701660  <br>                   <br>        В сумме =   0.000547   100.0 |     |     |        |       |          |        |               |  |
|                                                                                                                                                                                                                         |     |     |        |       |          |        |               |  |



Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



## Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

## Изолинии в долях ПДК

- 0.00060 ПДК
- 0.0012 ПДК
- 0.0018 ПДК
- 0.0021 ПДК

Макс концентрация 0.0023314 ПДК достигается в точке x= 219, y= 450  
 При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.68 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,  
 шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11\*11





### 3. Исходные параметры источников

исходные параметры источников:  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 060 Сарыкамский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 0337 - Углерод оксид (окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПЛКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 060 Сарыкамышский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0337 - Углерод оксид (окись углерода, Угларный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```

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

Источники Их расчетные параметры
|Номер| Код | M | Тип | Сm | Um | Xm
|-/-|<об-п>|<ис>|-----|---|---[доли ПДК]|---[м/с]|---[М]---
| 1 | 0000101 0001 | 0.0243001 T | 0.173582 | 0.50 | 11.4
| 2 | 0000101 6003 | 0.7145001 P1 | 5.103891 | 0.50 | 11.4

Суммарный Mg = 0.738800 г/с
Сумма Сm по всем источникам = 5.277473 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

```

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыколеский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0337 - Углерод оксид (окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5,0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 910x1092 с шагом 91  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

Результат расчета в 2D-модели.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 0337 - Угарный оксид (окись углерода, Угарный газ) (584)  
ППКМ р.пля примеси 0337 = 5,0 мт/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 219, Y= 177 размеры: длина(по X) = 910, ширина(по Y) = 1092, шаг сетки= 91 Фоновая концентрация не задана Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Имп) м/с.

| Расшифровка обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м <sup>3</sup> , куб.]         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~                                        |  |
| -Если в строке Сmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |

```

y= 723 : Y-строка 1 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=185)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.028: 0.033: 0.037: 0.042: 0.046: 0.048: 0.048: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034:
Cc : 0.141: 0.164: 0.187: 0.211: 0.230: 0.241: 0.241: 0.230: 0.211: 0.190: 0.171:
Фоп: 138 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 202 : 209 : 216 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
:
Ви : 0.028: 0.033: 0.037: 0.042: 0.046: 0.048: 0.048: 0.046: 0.042: 0.037: 0.032:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.002:
Ки : : : : : : : : : : 0.001: 0.001 :

y= 632 : Y-строка 2 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=175)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

```



```
-----:
Qc : 0.033: 0.040: 0.048: 0.056: 0.062: 0.066: 0.066: 0.062: 0.055: 0.049: 0.043:
Cc : 0.167: 0.201: 0.239: 0.278: 0.312: 0.330: 0.330: 0.309: 0.277: 0.245: 0.214:
Фоп: 133 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 196 : 206 : 214 : 221 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.040: 0.048: 0.056: 0.062: 0.066: 0.066: 0.062: 0.055: 0.047: 0.040:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : : : : : 0.002: 0.003:
Ки : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

```
y= 541 : Y-строка 3 Стхак= 0.097 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=174)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.040: 0.050: 0.061: 0.076: 0.089: 0.097: 0.097: 0.089: 0.076: 0.065: 0.053:  
Cc : 0.198: 0.248: 0.307: 0.380: 0.446: 0.487: 0.487: 0.444: 0.378: 0.327: 0.266:  
Фоп: 127 : 133 : 140 : 149 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 220 : 227 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.040: 0.050: 0.061: 0.076: 0.089: 0.097: 0.097: 0.089: 0.076: 0.061: 0.049:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.005: 0.004:  
Ки : : : : : : : : : : 0001 : 0001 :  
~~~~~
```

```
y= 450 : Y-строка 4 Стхак= 0.150 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=172)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.047: 0.060: 0.080: 0.105: 0.132: 0.150: 0.150: 0.130: 0.104: 0.087: 0.061:
Cc : 0.233: 0.301: 0.402: 0.526: 0.659: 0.752: 0.749: 0.651: 0.522: 0.435: 0.306:
Фоп: 120 : 125 : 133 : 142 : 155 : 172 : 189 : 206 : 218 : 228 : 235 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.060: 0.080: 0.105: 0.132: 0.150: 0.150: 0.130: 0.103: 0.079: 0.060:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.008: 0.002:
Ки : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

```
y= 359 : Y-строка 5 Стхак= 0.249 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=168)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.053: 0.073: 0.102: 0.145: 0.202: 0.249: 0.247: 0.198: 0.142: 0.100: 0.072:  
Cc : 0.266: 0.366: 0.511: 0.723: 1.008: 1.246: 1.234: 0.992: 0.712: 0.501: 0.359:  
Фоп: 112 : 116 : 122 : 131 : 146 : 168 : 194 : 215 : 229 : 238 : 244 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053: 0.073: 0.102: 0.145: 0.202: 0.249: 0.247: 0.198: 0.142: 0.100: 0.072:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~
```

```
y= 268 : Y-строка 6 Стхак= 0.511 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=158)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.058: 0.083: 0.123: 0.190: 0.305: 0.511: 0.499: 0.297: 0.186: 0.120: 0.081:
Cc : 0.292: 0.416: 0.614: 0.952: 1.524: 2.554: 2.495: 1.483: 0.930: 0.599: 0.407:
Фоп: 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 158 : 204 : 232 : 245 : 251 : 255 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.76 : 2.35 : 2.52 : 5.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.083: 0.123: 0.190: 0.305: 0.511: 0.499: 0.297: 0.186: 0.120: 0.081:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

```
y= 177 : Y-строка 7 Стхак= 2.002 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=112)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.061: 0.088: 0.134: 0.219: 0.414: 2.002: 1.773: 0.395: 0.212: 0.131: 0.086:  
Cc : 0.304: 0.440: 0.669: 1.093: 2.072: 10.011: 8.865: 1.977: 1.062: 0.653: 0.431:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 112 : 250 : 263 : 266 : 267 : 268 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.64 : 0.76 : 0.79 : 3.95 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.061: 0.088: 0.134: 0.219: 0.414: 2.002: 1.773: 0.395: 0.212: 0.131: 0.086:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~
```

```
y= 86 : Y-строка 8 Стхак= 0.834 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 30)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.060: 0.086: 0.129: 0.205: 0.353: 0.834: 0.793: 0.340: 0.200: 0.126: 0.084:
Cc : 0.298: 0.429: 0.643: 1.026: 1.766: 4.168: 3.964: 1.702: 0.998: 0.628: 0.420:
Фоп: 82 : 80 : 77 : 72 : 61 : 30 : 327 : 298 : 288 : 283 : 280 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.70 : 1.09 : 1.12 : 4.95 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.086: 0.129: 0.205: 0.353: 0.832: 0.793: 0.340: 0.200: 0.126: 0.084:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : 0.001: 0.002: : : : : : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : : : : : :
~~~~~
```

```
y= -5 : Y-строка 9 Стхак= 0.308 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 15)  
-----:  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----:  
Qc : 0.056: 0.078: 0.111: 0.164: 0.238: 0.308: 0.305: 0.232: 0.159: 0.108: 0.076:  
Cc : 0.278: 0.389: 0.554: 0.818: 1.192: 1.539: 1.527: 1.159: 0.793: 0.540: 0.379:  
Фоп: 72 : 68 : 62 : 54 : 39 : 15 : 344 : 320 : 306 : 297 : 292 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.64 : 5.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.055: 0.077: 0.110: 0.162: 0.236: 0.308: 0.305: 0.232: 0.159: 0.108: 0.076:
```



Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: : : : : : :  
 Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :  
 ~~~~~~  
 у= -96 : Y-строка 10 Стхак= 0.180 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 10)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.050: 0.065: 0.090: 0.120: 0.155: 0.180: 0.179: 0.152: 0.117: 0.087: 0.064:
 Cс : 0.248: 0.326: 0.448: 0.600: 0.773: 0.900: 0.896: 0.758: 0.585: 0.433: 0.318:
 Фон: 63 : 58 : 51 : 41 : 28 : 10 : 349 : 331 : 318 : 309 : 302 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.049: 0.064: 0.088: 0.119: 0.154: 0.180: 0.179: 0.152: 0.117: 0.087: 0.064:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :
 ~~~~~~

у= -187 : Y-строка 11 Стхак= 0.114 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 7)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.043: 0.054: 0.070: 0.087: 0.103: 0.114: 0.114: 0.102: 0.085: 0.066: 0.053:  
 Cс : 0.214: 0.271: 0.348: 0.434: 0.516: 0.570: 0.568: 0.510: 0.423: 0.332: 0.264:  
 Фон: 55 : 50 : 42 : 33 : 21 : 7 : 352 : 338 : 326 : 317 : 310 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.042: 0.053: 0.069: 0.086: 0.103: 0.114: 0.114: 0.102: 0.085: 0.066: 0.053:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :  
 ~~~~~~

у= -278 : Y-строка 12 Стхак= 0.077 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 6)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.036: 0.044: 0.053: 0.062: 0.072: 0.077: 0.077: 0.071: 0.061: 0.052: 0.043:
 Cс : 0.181: 0.221: 0.266: 0.312: 0.360: 0.385: 0.384: 0.356: 0.307: 0.260: 0.215:
 Фон: 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 6 : 354 : 342 : 332 : 324 : 317 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.036: 0.043: 0.052: 0.062: 0.072: 0.077: 0.077: 0.071: 0.061: 0.052: 0.043:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :
 ~~~~~~

у= -369 : Y-строка 13 Стхак= 0.054 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 5)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.031: 0.036: 0.042: 0.047: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.046: 0.041: 0.035:  
 Cс : 0.153: 0.179: 0.208: 0.236: 0.259: 0.271: 0.271: 0.256: 0.231: 0.203: 0.175:  
 Фон: 43 : 38 : 31 : 23 : 14 : 5 : 355 : 345 : 337 : 329 : 322 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.051: 0.054: 0.054: 0.051: 0.046: 0.041: 0.035:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
 Координаты точки : X= 219.0 м, Y= 177.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0022960 доли ПДКмр |
 | 10.014799 мг/м3 |
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 112 град.  
 и скорости ветра 0.76 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                      |     |     |        |          |        |               |
|------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|----------|--------|---------------|
| Ном.                                                                   | Код | Тип | Выброс | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1   000101   6003   П1   0.7145   2.002296   100.0   100.0   2.8023736 |     |     |        |          |        |               |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022Г..  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
 Примесь : 0337 - Углерод оксид (окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1  
 | Координаты центра : X= 219 м; Y= 177 |  
 | Длина и ширина : L= 910 м; B= 1092 м |  
 | Шаг сетки (dx=dY) : D= 91 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                 |                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1                                                               | 2                                                                           | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 1-  0.028 0.033 0.037 0.042 0.046 0.048 0.048 0.046 0.042 0.038 0.034   - 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2-  | 0.033 | 0.040 | 0.048 | 0.056 | 0.062 | 0.066 | 0.066 | 0.062 | 0.055 | 0.049 | 0.043 | - 2  |
| 3-  | 0.040 | 0.050 | 0.061 | 0.076 | 0.089 | 0.097 | 0.097 | 0.089 | 0.076 | 0.065 | 0.053 | - 3  |
| 4-  | 0.047 | 0.060 | 0.080 | 0.105 | 0.132 | 0.150 | 0.150 | 0.130 | 0.104 | 0.087 | 0.061 | - 4  |
| 5-  | 0.053 | 0.073 | 0.102 | 0.145 | 0.202 | 0.249 | 0.247 | 0.198 | 0.142 | 0.100 | 0.072 | - 5  |
| 6-  | 0.058 | 0.083 | 0.123 | 0.190 | 0.305 | 0.511 | 0.499 | 0.297 | 0.186 | 0.120 | 0.081 | - 6  |
| 7-C | 0.061 | 0.088 | 0.134 | 0.219 | 0.414 | 2.002 | 1.773 | 0.395 | 0.212 | 0.131 | 0.086 | C- 7 |
| 8-  | 0.060 | 0.086 | 0.129 | 0.205 | 0.353 | 0.834 | 0.793 | 0.340 | 0.200 | 0.126 | 0.084 | - 8  |
| 9-  | 0.056 | 0.078 | 0.111 | 0.164 | 0.238 | 0.308 | 0.305 | 0.232 | 0.159 | 0.108 | 0.076 | - 9  |
| 10- | 0.050 | 0.065 | 0.090 | 0.120 | 0.155 | 0.180 | 0.179 | 0.152 | 0.117 | 0.087 | 0.064 | -10  |
| 11- | 0.043 | 0.054 | 0.070 | 0.087 | 0.103 | 0.114 | 0.114 | 0.102 | 0.085 | 0.066 | 0.053 | -11  |
| 12- | 0.036 | 0.044 | 0.053 | 0.062 | 0.072 | 0.077 | 0.077 | 0.071 | 0.061 | 0.052 | 0.043 | -12  |
| 13- | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.047 | 0.052 | 0.054 | 0.054 | 0.051 | 0.046 | 0.041 | 0.035 | -13  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----&gt; См = 2.0022960 долей ПДКмр

= 10.0114799 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 219.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 177.0 м

При опасном направлении ветра : 112 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

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

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 100: 103: 105: 108: 110: 113: 115: 118: 120: 122: 125: 127: 129: 132: 134:                                        |
| x= -91: -91: -90: -90: -90: -90: -89: -89: -88: -88: -87: -86: -86: -85:                                             |
| Qс : 0.109: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115:               |
| Сс : 0.547: 0.549: 0.553: 0.553: 0.555: 0.554: 0.556: 0.560: 0.558: 0.563: 0.564: 0.566: 0.571: 0.570: 0.574:        |
| Фоп: 80 : 81 : 81 : 82 : 82 : 82 : 83 : 83 : 83 : 84 : 84 : 85 : 85 : 85 : 86 :                                      |
| Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :               |
| : : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                      |
| Ви : 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115:                      |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :               |
| ~~~~~                                                                                                                |
| y= 136: 139: 141: 143: 145: 148: 150: 152: 154: 156: 158: 228: 298: 368: 438:                                        |
| x= -84: -83: -82: -81: -80: -79: -78: -76: -75: -74: -72: -24: 25: 74: 122:                                          |
| Qс : 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.123: 0.150: 0.167: 0.161: 0.137:        |
| Сс : 0.578: 0.579: 0.584: 0.584: 0.587: 0.588: 0.593: 0.595: 0.601: 0.605: 0.607: 0.613: 0.749: 0.833: 0.806: 0.686: |
| Фоп: 86 : 87 : 87 : 87 : 87 : 88 : 88 : 89 : 89 : 89 : 90 : 103 : 120 : 138 : 153 :                                  |
| Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :               |
| : : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                      |
| Ви : 0.115: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.123: 0.150: 0.167: 0.161: 0.137:        |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :               |
| ~~~~~                                                                                                                |
| y= 509: 511: 513: 514: 516: 518: 520: 522: 523: 525: 527: 528: 530: 531: 533:                                        |
| x= 171: 173: 174: 176: 177: 179: 181: 182: 184: 186: 188: 190: 191: 193: 195:                                        |
| Qс : 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100:               |
| Сс : 0.540: 0.537: 0.534: 0.532: 0.527: 0.525: 0.520: 0.515: 0.516: 0.512: 0.507: 0.507: 0.503: 0.500: 0.498:        |
| Фоп: 165 : 166 : 166 : 167 : 167 : 167 : 168 : 168 : 168 : 168 : 169 : 169 : 169 : 169 : 170 :                       |
| Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :               |
| : : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                      |
| Ви : 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100:        |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :               |
| ~~~~~                                                                                                                |
| y= 534: 535: 537: 538: 539: 540: 541: 542: 543: 544: 545: 546: 547: 547: 548:                                        |
| x= 197: 200: 202: 204: 206: 208: 210: 212: 215: 217: 219: 222: 224: 226: 229:                                        |
| Qс : 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095:               |
| Сс : 0.497: 0.495: 0.492: 0.490: 0.488: 0.488: 0.486: 0.483: 0.483: 0.481: 0.479: 0.476: 0.477: 0.476:               |



Фоп: 170 : 171 : 171 : 171 : 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 173 : 174 : 174 : 174 : 174 : 175 : 175 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~~

y= 549: 549: 550: 550: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551:

 x= 231: 233: 236: 238: 241: 243: 246: 248: 251: 253: 255: 257: 260: 262: 265:

 Qc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.094:
 Cс : 0.473: 0.474: 0.473: 0.472: 0.473: 0.471: 0.471: 0.472: 0.471: 0.472: 0.472: 0.472: 0.472: 0.473: 0.471:
 Фоп: 175 : 176 : 176 : 177 : 177 : 178 : 178 : 178 : 179 : 179 : 179 : 179 : 180 : 180 : 180 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.094:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 ~~~~~~

y= 550: 550: 550: 549: 549: 548: 547: 547: 546: 545: 544: 543: 543: 542: 541: 540:  
 -----  
 x= 267: 270: 272: 275: 277: 279: 282: 284: 286: 289: 291: 293: 296: 298: 300:  
 -----  
 Qc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098:  
 Cс : 0.474: 0.474: 0.473: 0.476: 0.476: 0.476: 0.480: 0.479: 0.480: 0.483: 0.484: 0.486: 0.488: 0.489: 0.491:  
 Фоп: 181 : 181 : 181 : 182 : 182 : 183 : 183 : 183 : 184 : 184 : 184 : 185 : 185 : 185 : 186 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~~

y= 539: 538: 537: 535: 498: 460: 422: 421: 420: 418: 417: 415: 415: 414: 414: 412: 411:

 x= 302: 304: 306: 309: 369: 430: 491: 493: 495: 497: 499: 501: 503: 505: 507:

 Qc : 0.099: 0.099: 0.100: 0.111: 0.117: 0.119: 0.120: 0.120: 0.123: 0.124: 0.126: 0.127: 0.128: 0.128:
 Cс : 0.494: 0.494: 0.496: 0.500: 0.555: 0.585: 0.594: 0.598: 0.602: 0.613: 0.619: 0.628: 0.633: 0.640: 0.642:
 Фоп: 186 : 186 : 187 : 187 : 198 : 209 : 221 : 221 : 222 : 222 : 223 : 223 : 224 : 224 : 224 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.099: 0.099: 0.100: 0.111: 0.117: 0.115: 0.113: 0.114: 0.113: 0.114: 0.113: 0.114: 0.113: 0.114: 0.113:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : : : : : : 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
 Ки : : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001 :
 ~~~~~~

y= 409: 407: 406: 404: 402: 400: 398: 396: 394: 392: 390: 388: 386: 384: 382:  
 -----  
 x= 508: 510: 512: 513: 515: 517: 518: 520: 521: 522: 524: 525: 526: 527: 528:  
 -----  
 Qc : 0.129: 0.129: 0.129: 0.127: 0.126: 0.124: 0.123: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117:  
 Cс : 0.645: 0.647: 0.643: 0.643: 0.636: 0.629: 0.622: 0.614: 0.607: 0.602: 0.594: 0.589: 0.587: 0.585: 0.583:  
 Фоп: 225 : 225 : 226 : 226 : 227 : 227 : 228 : 228 : 229 : 229 : 229 : 230 : 230 : 230 : 230 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.114: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.009: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001 :  
 ~~~~~~

y= 380: 377: 375: 373: 371: 368: 366: 364: 361: 359: 357: 354: 352: 349: 347:

 x= 529: 531: 531: 532: 533: 534: 535: 535: 536: 537: 537: 538: 538: 539:

 Qc : 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.123:
 Cс : 0.582: 0.582: 0.584: 0.586: 0.587: 0.588: 0.591: 0.594: 0.596: 0.598: 0.600: 0.604: 0.607: 0.611: 0.613:
 Фоп: 231 : 231 : 231 : 232 : 232 : 232 : 233 : 233 : 234 : 234 : 234 : 235 : 235 : 236 : 236 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.123:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : 0001 : : : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001 :
 ~~~~~~

y= 345: 342: 340: 337: 335: 332: 330: 328: 325: 323: 320: 318: 316: 313: 311:  
 -----  
 x= 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 538: 538: 538: 538: 537: 537: 536:  
 -----  
 Qc : 0.123: 0.124: 0.125: 0.126: 0.126: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.136: 0.136:  
 Cс : 0.616: 0.621: 0.625: 0.628: 0.632: 0.638: 0.639: 0.644: 0.652: 0.654: 0.661: 0.667: 0.668: 0.678: 0.681:  
 Фоп: 236 : 237 : 237 : 237 : 238 : 238 : 238 : 239 : 239 : 239 : 240 : 240 : 240 : 241 : 241 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.123: 0.124: 0.125: 0.126: 0.126: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.136: 0.136:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001 : : : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001 :  
 Ки : 0001 : : : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001 :  
 ~~~~~~

y= 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 293: 291: 288: 286: 284: 282: 280: 278:

 x= 535: 534: 533: 533: 532: 531: 530: 529: 528: 526: 525: 524: 523: 521: 520:

 Qc : 0.137: 0.139: 0.140: 0.141: 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.148: 0.151: 0.152: 0.153: 0.155: 0.157: 0.158:
 Cс : 0.686: 0.695: 0.702: 0.704: 0.713: 0.720: 0.726: 0.731: 0.740: 0.753: 0.758: 0.766: 0.774: 0.785: 0.790:
 Фоп: 241 : 242 : 242 : 242 : 243 : 243 : 243 : 244 : 244 : 244 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.137: 0.139: 0.140: 0.141: 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.148: 0.151: 0.152: 0.153: 0.155: 0.157: 0.158:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 ~~~~~~

y= 276: 274: 273: 271: 269: 220: 172: 123: 121: 119: 118: 61: 5: -52: -54:  
 -----



x= 518: 517: 515: 514: 512: 467: 421: 376: 374: 373: 371: 312: 253: 193: 191:  
-----  
Qc : 0.160: 0.162: 0.164: 0.165: 0.168: 0.235: 0.335: 0.489: 0.496: 0.498: 0.507: 0.549: 0.346: 0.222: 0.219:  
Cc : 0.802: 0.811: 0.820: 0.827: 0.838: 1.173: 1.673: 2.445: 2.481: 2.489: 2.537: 2.743: 1.730: 1.112: 1.094:  
Фоп: 246: 246: 246: 246: 254: 266: 288: 289: 290: 291: 333: 3: 18: 18:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 5.06: 2.65: 2.54: 2.52: 2.41: 1.88: 4.79: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.160: 0.162: 0.164: 0.165: 0.168: 0.235: 0.335: 0.489: 0.496: 0.498: 0.507: 0.549: 0.346: 0.222: 0.219:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
~~~~~

y= -55: -57: -58: -60: -61: -63: -64: -65: -66: -68: -69: -70: -71: -72: -73:

x= 190: 188: 186: 184: 182: 180: 178: 176: 174: 172: 169: 167: 165: 163: 160:

Qc : 0.217: 0.214: 0.212: 0.209: 0.207: 0.204: 0.202: 0.201: 0.199: 0.195: 0.194: 0.191: 0.190: 0.188: 0.186:
Cc : 1.084: 1.072: 1.061: 1.043: 1.037: 1.022: 1.010: 1.003: 0.993: 0.977: 0.968: 0.957: 0.950: 0.942: 0.929:
Фоп: 19: 19: 19: 20: 20: 20: 21: 21: 21: 22: 22: 22: 23: 23: 24:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.217: 0.214: 0.212: 0.208: 0.207: 0.204: 0.202: 0.200: 0.198: 0.195: 0.193: 0.191: 0.190: 0.188: 0.185:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
~~~~~

y= -74: -74: -75: -76: -77: -77: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -79: -80: -80:  
-----  
x= 158: 156: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 139: 137: 134: 132: 129: 127: 124:  
-----  
Qc : 0.184: 0.183: 0.181: 0.180: 0.177: 0.177: 0.175: 0.174: 0.173: 0.171: 0.170: 0.169: 0.168: 0.166: 0.165:  
Cc : 0.922: 0.916: 0.907: 0.898: 0.887: 0.884: 0.874: 0.871: 0.864: 0.856: 0.850: 0.845: 0.840: 0.830: 0.826:  
Фоп: 24: 24: 25: 25: 26: 26: 26: 27: 27: 28: 28: 29: 29: 29: 30:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.184: 0.183: 0.181: 0.179: 0.177: 0.176: 0.174: 0.174: 0.172: 0.170: 0.169: 0.168: 0.167: 0.165: 0.164:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
~~~~~

y= -80: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -77: -77: -76: -75: -75: -75: -74: -73:

x= 122: 120: 117: 115: 112: 110: 107: 105: 102: 100: 98: 95: 93: 91: 88:

Qc : 0.164: 0.164: 0.163: 0.162: 0.161: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.155: 0.155: 0.154:
Cc : 0.821: 0.821: 0.814: 0.809: 0.804: 0.797: 0.796: 0.790: 0.789: 0.783: 0.783: 0.778: 0.775: 0.774: 0.770:
Фоп: 30: 31: 31: 32: 32: 32: 33: 33: 34: 34: 35: 35: 35: 36: 36: 37:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.163: 0.163: 0.162: 0.161: 0.160: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.152:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

y= -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -64: -63: -62: -21: 19: 20: 22: 23:  
-----  
x= 86: 84: 82: 79: 77: 75: 73: 71: 69: 67: 9: -48: -50: -52: -54:  
-----  
Qc : 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.138: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117:  
Cc : 0.768: 0.766: 0.766: 0.760: 0.760: 0.755: 0.756: 0.755: 0.755: 0.752: 0.692: 0.595: 0.593: 0.590: 0.584:  
Фоп: 37: 38: 38: 39: 39: 40: 40: 40: 41: 41: 54: 66: 66: 66: 67:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.152: 0.152: 0.152: 0.150: 0.150: 0.149: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.137: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
~~~~~

y= 25: 26: 28: 30: 32: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45: 47: 49: 51:

x= -56: -58: -59: -61: -63: -64: -66: -68: -69: -71: -72: -74: -75: -76: -77:

Qc : 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111:
Cc : 0.583: 0.579: 0.577: 0.576: 0.571: 0.570: 0.568: 0.563: 0.564: 0.560: 0.559: 0.557: 0.554: 0.555: 0.554:
Фоп: 67: 67: 68: 68: 68: 69: 69: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 72: 72:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
~~~~~

y= 53: 56: 58: 60: 62: 64: 67: 69: 71: 74: 76: 79: 81: 83: 86:  
-----  
x= -79: -80: -81: -82: -83: -84: -85: -85: -86: -87: -88: -88: -89: -89: -89:  
-----  
Qc : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:  
Cc : 0.549: 0.550: 0.548: 0.548: 0.547: 0.544: 0.546: 0.546: 0.545: 0.545: 0.542: 0.545: 0.543: 0.544: 0.547:  
Фоп: 73: 73: 73: 74: 74: 74: 75: 75: 76: 76: 76: 77: 77: 78: 78:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
~~~~~

y= 88: 91: 93: 96: 98: 100:

x= -90: -90: -90: -90: -91: -91:

Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.109: 0.109:
Cc : 0.544: 0.547: 0.547: 0.548: 0.547:
Фоп: 78: 79: 79: 80: 80: 80:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : :
Ви : 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.109: 0.109:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 312.0 м, Y= 61.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5486221 доли ПДКмр |
| 2.7431107 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 333 град.
и скорости ветра 1.88 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

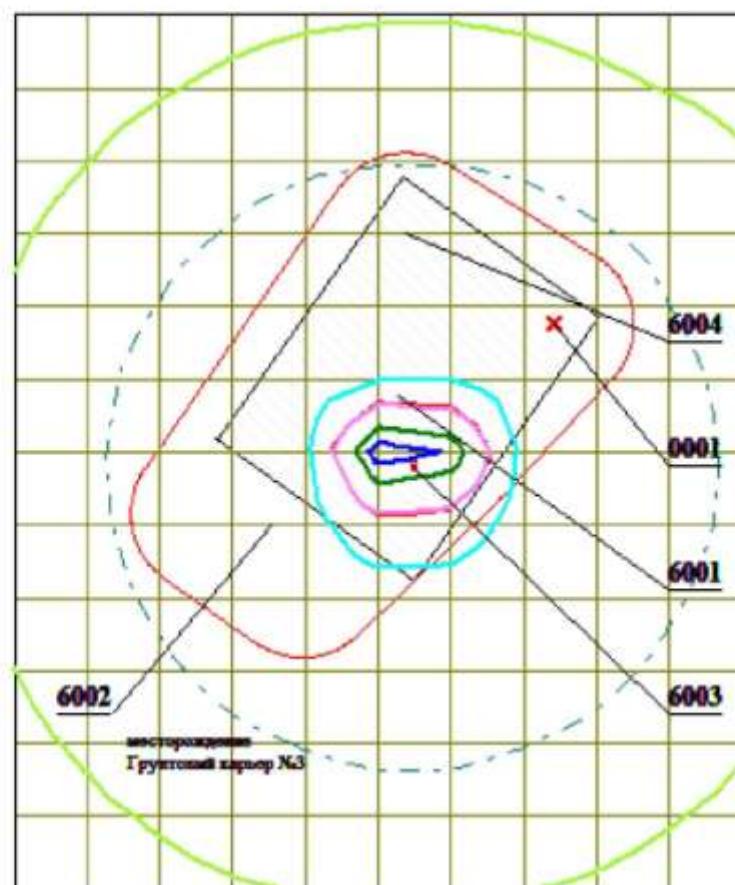
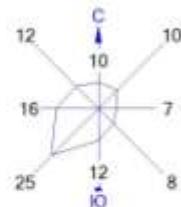
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % Сум. % Коэф. влияния | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
|--|--------------|-----|----------|---------------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| --- | <Об-Пз>-<Ис> | --- | --M-(Mq) | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | b=C/M | --- |
| 1 000101 6003 П1 0.7145 0.548622 100.0 100.0 0.767840624 | | | | | | | | | | | |

Остальные источники не влияют на данную точку.



Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- | |
|-----------|
| 0.050 ПДК |
| 0.100 ПДК |
| 0.522 ПДК |
| 1.0 ПДК |
| 1.015 ПДК |
| 1.509 ПДК |
| 1.805 ПДК |

Макс концентрация 2.002296 ПДК достигается в точке x= 219 y=

177

При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,
 шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11*13





Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 107 : 109 : 112 : 117 : 123 : 133 : 148 : 169 : 195 : 215 : 229 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 450 : Y-строка 4 Стхак= 0.134 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=161)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.034: 0.053: 0.083: 0.134: 0.126: 0.077: 0.049:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001:  
Фоп: 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 117 : 131 : 161 : 205 : 232 : 244 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.68 : 2.58 : 3.02 : 6.31 : 7.00 :  
~~~~~

y= 359 : Y-строка 5 Стхак= 0.581 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=120)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.037: 0.061: 0.118: 0.581: 0.412: 0.102: 0.056:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.017: 0.012: 0.003: 0.002:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 120 : 247 : 261 : 265 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.39 : 0.74 : 0.84 : 4.27 : 7.00 :
~~~~~

y= 268 : Y-строка 6 Стхак= 0.258 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 29)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.036: 0.058: 0.102: 0.258: 0.221: 0.091: 0.053:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.007: 0.003: 0.002:  
Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 73 : 62 : 29 : 322 : 296 : 286 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.32 : 1.02 : 1.10 : 5.07 : 7.00 :  
~~~~~

y= 177 : Y-строка 7 Стхак= 0.088 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 13)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.009: 0.012: 0.015: 0.022: 0.031: 0.046: 0.067: 0.088: 0.085: 0.063: 0.043:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 63 : 54 : 39 : 13 : 342 : 318 : 304 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.32 : 5.54 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 86 : Y-строка 8 Стхак= 0.051 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 9)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.033: 0.043: 0.051: 0.050: 0.042: 0.032:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 70 : 67 : 63 : 58 : 51 : 41 : 27 : 9 : 348 : 330 : 317 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= -5 : Y-строка 9 Стхак= 0.032 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 6)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.029: 0.032: 0.032: 0.028: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 63 : 60 : 55 : 50 : 42 : 33 : 21 : 6 : 351 : 337 : 326 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -96 : Y-строка 10 Стхак= 0.021 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 5)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 57 : 53 : 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 5 : 353 : 342 : 332 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= -187 : Y-строка 11 Стхак= 0.015 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 4)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 52 : 48 : 43 : 37 : 31 : 23 : 14 : 4 : 354 : 345 : 336 :
Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -278 : Y-строка 12 Стхак= 0.011 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 48 : 44 : 39 : 33 : 27 : 20 : 12 : 4 : 355 : 347 : 339 :  
Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= -369 : Y-строка 13 Стхак= 0.009 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 3)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 44 : 40 : 35 : 30 : 24 : 17 : 10 : 3 : 356 : 348 : 342 :
Уоп: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 401.0 м, Y= 359.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5807425 доли ПДКмр |  
| 0.0174223 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 120 град.
и скорости ветра 0.74 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|---|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| --- <об-п>-<ис> --- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M --- | 1 000101 0001 Т 0.001167 0.580743 100.0 100.0 497.6371155 | | | | | | |
| | | | | В сумме = | 0.580743 | 100.0 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Примесь : 1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 219 м; Y= 177 |
Длина и ширина : L= 910 м; B= 1092 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 91 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |    |
|------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1-  0.007 0.009 0.011 0.013 0.017 0.021 0.024 0.026 0.026 0.023 0.020   - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  0.008 0.010 0.013 0.016 0.022 0.028 0.035 0.040 0.040 0.034 0.027   - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  0.009 0.011 0.015 0.020 0.028 0.040 0.054 0.066 0.065 0.052 0.037   - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  0.009 0.012 0.016 0.023 0.034 0.053 0.083 0.134 0.126 0.077 0.049   - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  0.009 0.012 0.017 0.024 0.037 0.061 0.118 0.581 0.412 0.102 0.056   - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-  0.009 0.012 0.017 0.024 0.036 0.058 0.102 0.258 0.221 0.091 0.053   - 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7-C 0.009 0.012 0.015 0.022 0.031 0.046 0.067 0.088 0.085 0.063 0.043 C- 7   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8-  0.008 0.011 0.014 0.018 0.025 0.033 0.043 0.051 0.050 0.042 0.032   - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-  0.008 0.009 0.012 0.015 0.019 0.024 0.029 0.032 0.032 0.028 0.023   - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-  0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.017 0.020 0.021 0.021 0.020 0.017   -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-  0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.015 0.014 0.013   -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 12-  0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010   -12 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 13-  0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.008 0.008   -13 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5807425 долей ПДКмр  
= 0.0174223 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 401.0 м  
(Х-столбец 8, Y-строка 5)  
Yм = 359.0 м

При опасном направлении ветра : 120 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Примесь : 1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 100: 103: 105: 108: 110: 113: 115: 118: 120: 122: 125: 127: 129: 132: 134:            |
| x= -91: -91: -90: -90: -90: -90: -89: -89: -88: -88: -87: -87: -86: -86: -85:            |
| Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |



Фоп: 66 : 66 : 66 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 :  
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~

y= 136: 139: 141: 143: 145: 148: 150: 152: 154: 156: 158: 228: 298: 368: 438:

 x= -84: -83: -82: -81: -80: -79: -78: -76: -75: -74: -72: -24: 25: 74: 122:

 Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 69 : 69 : 69 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 77 : 85 : 95 : 108 :
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 ~~~~~~

---

y= 509: 511: 513: 514: 516: 518: 520: 522: 523: 525: 527: 528: 530: 531: 533:  
 -----  
 x= 171: 173: 174: 176: 177: 179: 181: 182: 184: 186: 188: 190: 191: 193: 195:  
 -----  
 Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 123 : 123 : 124 : 124 : 125 : 125 : 126 : 126 : 127 : 127 : 127 : 128 : 128 : 129 :  
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~

y= 534: 535: 537: 538: 539: 540: 541: 542: 543: 544: 545: 546: 547: 547: 548:

 x= 197: 200: 202: 204: 206: 208: 210: 212: 215: 217: 219: 222: 224: 226: 229:

 Qc : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 131 : 132 : 132 : 133 : 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 :
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 ~~~~~~

---

y= 549: 549: 550: 550: 550: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551:  
 -----  
 x= 231: 233: 236: 238: 241: 243: 246: 248: 251: 253: 255: 257: 260: 262: 265:  
 -----  
 Qc : 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 136 : 136 : 136 : 137 : 137 : 138 : 138 : 138 : 139 : 139 : 139 : 140 : 140 : 140 : 141 :  
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~

y= 550: 550: 550: 549: 549: 548: 547: 547: 546: 545: 544: 543: 542: 541: 540:

 x= 267: 270: 272: 275: 277: 279: 282: 284: 286: 289: 291: 293: 296: 298: 300:

 Qc : 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 141 : 142 : 142 : 142 : 143 : 143 : 143 : 144 : 144 : 144 : 144 : 145 : 145 : 145 : 146 :
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 ~~~~~~

---

y= 539: 538: 537: 535: 498: 460: 422: 421: 420: 418: 417: 415: 414: 412: 411:  
 -----  
 x= 302: 304: 306: 309: 369: 430: 491: 493: 495: 497: 499: 501: 503: 505: 507:  
 -----  
 Qc : 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.081: 0.128: 0.177: 0.177: 0.176: 0.177: 0.176: 0.177: 0.176: 0.177: 0.175:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 146 : 146 : 146 : 147 : 157 : 176 : 211 : 213 : 214 : 216 : 217 : 218 : 220 : 221 : 223 :  
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.93 : 2.90 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.30 : 1.32 : 1.30 : 1.32 : 1.31 : 1.33 :  
 ~~~~~~

y= 409: 407: 406: 404: 402: 400: 398: 396: 394: 392: 390: 388: 386: 384: 382:

 x= 508: 510: 512: 513: 515: 517: 518: 520: 521: 522: 524: 525: 526: 527: 528:

 Qc : 0.177: 0.177: 0.175: 0.177: 0.176: 0.176: 0.177: 0.176: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Фоп: 224 : 225 : 227 : 228 : 229: 231 : 232 : 234 : 235 : 236 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 :
 Уон: 1.31 : 1.30 : 1.33 : 1.31 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 :
 ~~~~~~

---

y= 380: 377: 375: 373: 371: 368: 366: 364: 361: 359: 357: 354: 352: 349: 347:  
 -----  
 x= 529: 531: 531: 532: 533: 534: 535: 535: 536: 537: 538: 538: 538: 539:  
 -----  
 Qc : 0.177: 0.175: 0.178: 0.177: 0.176: 0.177: 0.175: 0.177: 0.176: 0.177: 0.176: 0.177: 0.176: 0.177:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 244 : 247 : 248 : 249: 250 : 252 : 253 : 254 : 256 : 257 : 258 : 260 : 261 : 263 : 264 :  
 Уон: 1.30 : 1.32 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.35 :  
 ~~~~~~

y= 345: 342: 340: 337: 335: 332: 330: 328: 325: 323: 320: 318: 316: 313: 311:

 x= 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 538: 538: 538: 538: 537: 537: 536: 536:

 Qc : 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.177: 0.176: 0.175: 0.176: 0.177: 0.176:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Фоп: 265 : 267 : 268 : 270 : 271 : 273 : 274 : 275 : 277 : 278 : 280 : 281 : 282 : 284 : 285 :
 Уон: 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.33 : 1.35 : 1.31 : 1.32 : 1.33 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.36 :
 ~~~~~~

---

y= 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 293: 291: 288: 286: 284: 282: 280: 278:  
 -----  
 x= 535: 534: 533: 533: 532: 531: 530: 529: 528: 526: 525: 524: 523: 521: 520:  
 -----  
 Qc : 0.176: 0.177: 0.177: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.176: 0.177: 0.176:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 286 : 288 : 289: 290 : 292 : 293 : 295 : 296 : 297 : 299 : 301 : 302 : 303 : 305 : 306 :  
 Уон: 1.31 : 1.31 : 1.30 : 1.32 : 1.35 : 1.32 : 1.32 : 1.33 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.33 :  
 ~~~~~~

y= 276: 274: 273: 271: 269: 220: 172: 123: 121: 119: 118: 61: 5: -52: -54:



```

x= 518: 517: 515: 514: 512: 467: 421: 376: 374: 373: 371: 312: 253: 193: 191:
-----
Qc : 0.177: 0.176: 0.178: 0.177: 0.177: 0.132: 0.087: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.039: 0.027: 0.019: 0.019:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 308 : 309 : 310 : 311 : 313 : 347 : 6 : 16 : 17 : 17 : 17 : 25 : 29 : 32 : 32 :
Uop: 1.31 : 1.33 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 2.66 : 5.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
```

```

y= -55: -57: -58: -60: -61: -63: -64: -65: -66: -68: -69: -70: -71: -72: -73:
-----
x= 190: 188: 186: 184: 182: 180: 178: 176: 174: 172: 169: 167: 165: 163: 160:
-----
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 32 : 32 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 :
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
```

```

y= -74: -74: -75: -76: -77: -77: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -80: -80:
-----
x= 158: 156: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 139: 137: 134: 132: 129: 127: 124:
-----
Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 34 : 35 : 35 : 35 : 35 : 35 : 36 : 36 : 36 : 36 : 36 : 36 : 37 : 37 : 37 :
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
```

```

y= -80: -79: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -77: -77: -76: -75: -75: -74: -73:
-----
x= 122: 120: 117: 115: 112: 110: 107: 105: 102: 100: 98: 95: 93: 91: 88:
-----
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 37 : 37 : 38 : 38 : 38 : 38 : 39 : 39 : 39 : 39 : 40 : 40 : 40 : 40 : 41 :
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
```

```

y= -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -64: -63: -62: -21: 19: 20: 22: 23:
-----
x= 86: 84: 82: 79: 77: 75: 73: 71: 69: 67: 9: -48: -50: -52: -54:
-----
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 41 : 41 : 41 : 42 : 42 : 42 : 42 : 43 : 43 : 43 : 50 : 57 : 57 : 57 : 58 :
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
```

```

y= 25: 26: 28: 30: 32: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45: 47: 49: 51:
-----
x= -56: -58: -59: -61: -63: -64: -66: -68: -69: -71: -72: -74: -75: -76: -77:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 60 : 60 : 61 : 61 : 61 :
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
```

```

y= 53: 56: 58: 60: 62: 64: 67: 69: 71: 74: 76: 79: 81: 83: 86:
-----
x= -79: -80: -81: -82: -83: -84: -85: -85: -86: -87: -88: -88: -89: -89:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 61 : 62 : 62 : 62 : 62 : 63 : 63 : 63 : 63 : 64 : 64 : 64 : 64 : 65 :
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
```

```

y= 88: 91: 93: 96: 98: 100:
-----
x= -90: -90: -90: -90: -91: -91:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 65 : 65 : 65 : 66 : 66 : 66 :
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 515.0 м, Y= 273.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1781725 доли ПДКмр |
| 0.0053452 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 1.30 м/с

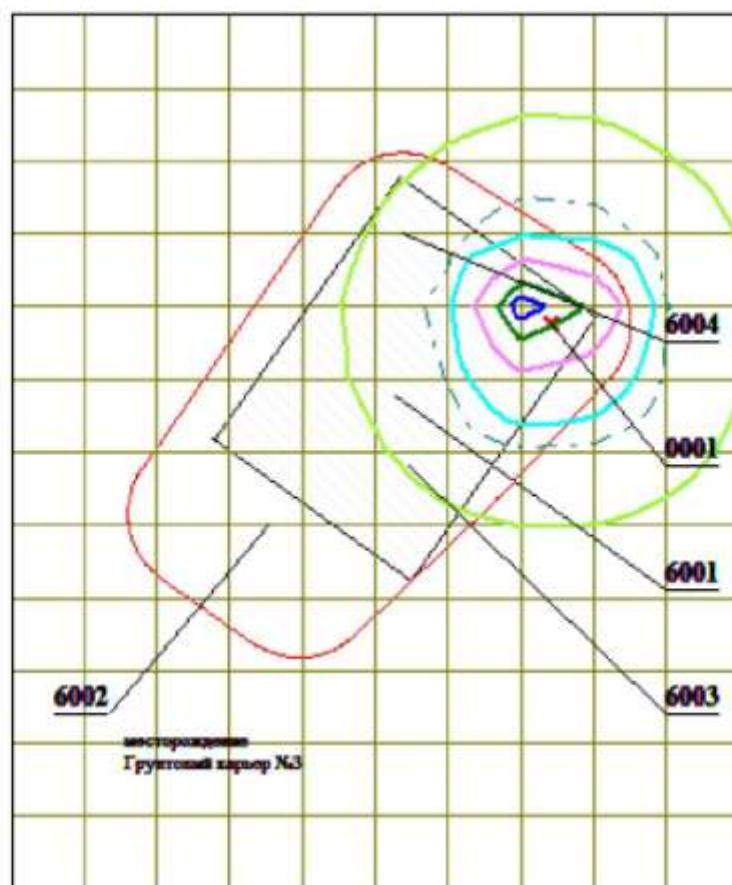
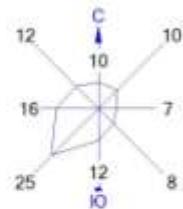
Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---- <Об-П>-<Ис> --- --- ---M-(Mg)-- C[доли ПДК] ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	1 000101 0001 T 0.001167 0.178172 100.0 100.0 152.6756592						
							В сумме = 0.178172 100.0



Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- | |
|-----------|
| 0.050 ПДК |
| 0.100 ПДК |
| 0.149 ПДК |
| 0.293 ПДК |
| 0.437 ПДК |
| 0.523 ПДК |

Макс концентрация 0.5807425 ПДК достигается в точке x= 401 у= 359
 При опасном направлении 120° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,
 шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11*13



3 Исходные параметры источников

3. Исходные параметры источников:
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 060 Сарыкамыльский р-н, Кост. обл.
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01
Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПЛКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	Д	Wo	v1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Об-~П> ~Ис~ ~~~ ~~~М~ ~~~М~ ~~~М~ ~~~М/c~ ~~~М3/c~~ градС ~~~М~ ~~~М~ ~~~М~ ~~~М~ ~~~М~ ~~~М~ ~~~М~ ~~~Г/c~	000101	0001	1	0.0010	0.200	0.0000	439	337			1.0	1.000	0.0	0.0011670	

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 060 Сарыкльский р-н, Кост. обл.
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДК_р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 910x1092 с шагом 91
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Умр) м/с
Среднеизвестенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

8. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3, ТОО "ВАН" 2022г..
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01
Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм,р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 219, Y= 177
размеры: длина(по X) = 910, ширина(по Y) = 1092, шаг сетки= 91
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс -	суммарная концентрация [доля ПДК]
Сс -	суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

```

Y= 723 : Y-строка   1 Стмакс= 0.016 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=174)
:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фол: 120 : 123 : 128 : 134 : 141 : 150 : 162 : 174 : 188 : 200 : 211 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

```
y= 541 : Y-строка 3 Сmax= 0.040 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=169)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
y= 0.005 : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.033: 0.040: 0.039: 0.031: 0.022:
```



Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 107 : 109 : 112 : 117 : 123 : 133 : 148 : 169 : 195 : 215 : 229 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 450 : Y-строка 4 Стхак= 0.080 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=161)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.032: 0.050: 0.080: 0.075: 0.046: 0.029:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001:  
Фоп: 100 : 101: 103 : 106 : 110 : 117 : 131 : 161 : 205 : 232 : 244 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.73 : 2.58 : 3.02 : 6.31 : 7.00 :  
~~~~~

y= 359 : Y-строка 5 Стхак= 0.348 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=120)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.037: 0.071: 0.348: 0.247: 0.061: 0.034:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.017: 0.012: 0.003: 0.002:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 120 : 247 : 261 : 265 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.39 : 0.74 : 0.84 : 4.27 : 7.00 :
~~~~~

y= 268 : Y-строка 6 Стхак= 0.155 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 29)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.035: 0.061: 0.155: 0.132: 0.055: 0.032:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.007: 0.003: 0.002:  
Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 73 : 62 : 29 : 322 : 296 : 286 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.32 : 1.02 : 1.10 : 5.07 : 7.00 :  
~~~~~

y= 177 : Y-строка 7 Стхак= 0.053 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 13)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.028: 0.040: 0.053: 0.051: 0.038: 0.026:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 63 : 54 : 39 : 13 : 342 : 318 : 304 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.32 : 5.54 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 86 : Y-строка 8 Стхак= 0.030 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 9)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.030: 0.030: 0.025: 0.019:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 70 : 67 : 63 : 58 : 51 : 41 : 27 : 9 : 348 : 330 : 317 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= -5 : Y-строка 9 Стхак= 0.019 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 6)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 63 : 60 : 55 : 50 : 42 : 33 : 21 : 6 : 351 : 337 : 326 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -96 : Y-строка 10 Стхак= 0.013 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 5)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 57 : 53 : 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 5 : 353 : 342 : 332 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= -187 : Y-строка 11 Стхак= 0.009 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 4)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 52 : 48 : 43 : 37 : 31 : 23 : 14 : 4 : 354 : 345 : 336 :
Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -278 : Y-строка 12 Стхак= 0.007 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 48 : 44 : 39 : 33 : 27 : 20 : 12 : 4 : 355 : 347 : 339 :  
Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= -369 : Y-строка 13 Стхак= 0.005 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 3)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 44 : 40 : 35 : 30 : 24 : 17 : 10 : 3 : 356 : 348 : 342 :
Уоп: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 401.0 м, Y= 359.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3484455 доли ПДКмр |  
| 0.0174223 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 120 град.
и скорости ветра 0.74 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0001	T	0.001167	0.348446	100.0	100.0	298.5822449
				В сумме =	0.348446	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1
Координаты центра : X= 219 м; Y= 177 м
Длина и ширина : L= 910 м; B= 1092 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 91 м
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2                                                                 | 3    | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|-------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1-  | 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.016 0.016 0.014 0.012 | - 1  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 2-  | 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.021 0.024 0.024 0.021 0.016 | - 2  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 3-  | 0.005 0.007 0.009 0.012 0.017 0.024 0.033 0.040 0.039 0.031 0.022 | - 3  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 4-  | 0.005 0.007 0.010 0.014 0.020 0.032 0.050 0.080 0.075 0.046 0.029 | - 4  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 5-  | 0.006 0.007 0.010 0.015 0.022 0.037 0.071 0.348 0.247 0.061 0.034 | - 5  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 6-  | 0.006 0.007 0.010 0.014 0.022 0.035 0.061 0.155 0.132 0.055 0.032 | - 6  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 7-C | 0.005 0.007 0.009 0.013 0.019 0.028 0.040 0.053 0.051 0.038 0.026 | C- 7 |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 8-  | 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.020 0.026 0.030 0.030 0.025 0.019 | - 8  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 9-  | 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014 0.017 0.019 0.019 0.017 0.014 | - 9  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 10- | 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.013 0.013 0.012 0.010 | -10  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 11- | 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 | -11  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 12- | 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.006 | -12  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 13- | 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 | -13  |   |   |   |   |   |   |    |    |
|     | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                           |      |   |   |   |   |   |   |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3484455 долей ПДКмр  
= 0.0174223 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 401.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 359.0 м

При опасном направлении ветра : 120 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

|                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 100: 103: 105: 108: 110: 113: 115: 118: 120: 122: 125: 127: 129: 132: 134:                                 |
| x= -91: -91: -90: -90: -90: -90: -89: -89: -88: -88: -87: -87: -86: -86: -85:                                 |
| Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |



Фоп: 66 : 66 : 66 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 :  
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~

y= 136: 139: 141: 143: 145: 148: 150: 152: 154: 156: 158: 228: 298: 368: 438:

 x= -84: -83: -82: -81: -80: -79: -78: -76: -75: -74: -72: -24: 25: 74: 122:

 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 69 : 69 : 69 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 77 : 85 : 95 : 108 :
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 ~~~~~~

---

y= 509: 511: 513: 514: 516: 518: 520: 522: 523: 525: 527: 528: 530: 531: 533:  
 -----  
 x= 171: 173: 174: 176: 177: 179: 181: 182: 184: 186: 188: 190: 191: 193: 195:  
 -----  
 Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 123 : 123 : 124 : 124 : 125 : 125 : 126 : 126 : 127 : 127 : 127 : 128 : 128 : 129 :  
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~

y= 534: 535: 537: 538: 539: 540: 541: 542: 543: 544: 545: 546: 547: 547: 548:

 x= 197: 200: 202: 204: 206: 208: 210: 212: 215: 217: 219: 222: 224: 226: 229:

 Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 131 : 132 : 132 : 133 : 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 :
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 ~~~~~~

---

y= 549: 549: 550: 550: 550: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551:  
 -----  
 x= 231: 233: 236: 238: 241: 243: 246: 248: 251: 253: 255: 257: 260: 262: 265:  
 -----  
 Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 131 : 132 : 132 : 133 : 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 :  
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~

y= 550: 550: 550: 549: 549: 548: 547: 547: 546: 545: 544: 543: 542: 541: 540:

 x= 267: 270: 272: 275: 277: 279: 282: 284: 286: 289: 291: 293: 296: 298: 300:

 Qc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 141 : 142 : 142 : 142 : 143 : 143 : 143 : 144 : 144 : 144 : 144 : 145 : 145 : 145 : 146 :
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 ~~~~~~

---

y= 539: 538: 537: 535: 498: 460: 422: 421: 420: 418: 417: 415: 414: 412: 411:  
 -----  
 x= 302: 304: 306: 309: 369: 430: 491: 493: 495: 497: 499: 501: 503: 505: 507:  
 -----  
 Qc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.048: 0.077: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 146 : 146 : 146 : 147 : 157 : 176 : 211 : 213 : 214 : 216 : 217 : 218 : 220 : 221 : 223 :  
 Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.93 : 2.90 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.30 : 1.32 : 1.30 : 1.32 : 1.31 : 1.33 :  
 ~~~~~~

y= 409: 407: 406: 404: 402: 400: 398: 396: 394: 392: 390: 388: 386: 384: 382:

 x= 508: 510: 512: 513: 515: 517: 518: 520: 521: 522: 524: 525: 526: 527: 528:

 Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Фоп: 224 : 225 : 227 : 228 : 229: 231 : 232 : 234 : 235 : 236 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 :
 Уон: 1.31 : 1.30 : 1.33 : 1.31 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.32 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 1.31 :
 ~~~~~~

---

y= 380: 377: 375: 373: 371: 368: 366: 364: 361: 359: 357: 354: 352: 349: 347:  
 -----  
 x= 529: 531: 531: 532: 533: 534: 535: 535: 536: 537: 537: 538: 538: 538: 539:  
 -----  
 Qc : 0.106: 0.105: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.105: 0.106: 0.105: 0.106: 0.105:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 244 : 247 : 248 : 249: 250 : 252: 253 : 254 : 256 : 257 : 258 : 260 : 261 : 263 : 264 :  
 Уон: 1.30 : 1.32 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.35 :  
 ~~~~~~

y= 345: 342: 340: 337: 335: 332: 330: 328: 325: 323: 320: 318: 316: 313: 311:

 x= 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 538: 538: 538: 538: 537: 537: 536: 536:

 Qc : 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.105: 0.106: 0.105:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Фоп: 265 : 267 : 268 : 270 : 271 : 273 : 274 : 275 : 277 : 278 : 280 : 281 : 282 : 284 : 285 :
 Уон: 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.33 : 1.35 : 1.31 : 1.32 : 1.33 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.36 :
 ~~~~~~

---

y= 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 293: 291: 288: 286: 284: 282: 280: 278:  
 -----  
 x= 535: 534: 533: 533: 532: 531: 530: 529: 528: 526: 525: 524: 523: 521: 520:  
 -----  
 Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 286 : 288 : 289: 290 : 292 : 293 : 295 : 296 : 297 : 299 : 301 : 302 : 303 : 305 : 306 :  
 Уон: 1.31 : 1.31 : 1.30 : 1.32 : 1.35 : 1.32 : 1.32 : 1.33 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.32 : 1.33 : 1.31 : 1.33 :  
 ~~~~~~

y= 276: 274: 273: 271: 269: 220: 172: 123: 121: 119: 118: 61: 5: -52: -54:



x= 518: 517: 515: 514: 512: 467: 421: 376: 374: 373: 371: 312: 253: 193: 191:

Qc : 0.106: 0.105: 0.107: 0.106: 0.106: 0.079: 0.052: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.023: 0.016: 0.012: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 308 : 309 : 310 : 311 : 313 : 347 : 6 : 16 : 17 : 17 : 17 : 25 : 29 : 32 : 32 :
Uop: 1.31 : 1.33 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 2.66 : 5.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -55: -57: -58: -60: -61: -63: -64: -65: -66: -68: -69: -70: -71: -72: -73:  
-----  
x= 190: 188: 186: 184: 182: 180: 178: 176: 174: 172: 169: 167: 165: 163: 160:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 32 : 32 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 :  
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= -74: -74: -75: -76: -77: -77: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -80: -80:

x= 158: 156: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 139: 137: 134: 132: 129: 127: 124:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 34 : 35 : 35 : 35 : 35 : 35 : 36 : 36 : 36 : 36 : 36 : 36 : 37 : 37 : 37 :
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -80: -79: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -77: -77: -76: -75: -75: -74: -73:  
-----  
x= 122: 120: 117: 115: 112: 110: 107: 105: 102: 100: 98: 95: 93: 91: 88:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 37 : 37 : 38 : 38 : 38 : 38 : 39 : 39 : 39 : 39 : 40 : 40 : 40 : 41 :  
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -64: -63: -62: -21: 19: 20: 22: 23:

x= 86: 84: 82: 79: 77: 75: 73: 71: 69: 67: 9: -48: -50: -52: -54:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 41 : 41 : 41 : 42 : 42 : 42 : 42 : 43 : 43 : 43 : 50 : 57 : 57 : 57 : 58 :
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 25: 26: 28: 30: 32: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45: 47: 49: 51:  
-----  
x= -56: -58: -59: -61: -63: -64: -66: -68: -69: -71: -72: -74: -75: -76: -77:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 60 : 60 : 61 : 61 : 61 :  
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 53: 56: 58: 60: 62: 64: 67: 69: 71: 74: 76: 79: 81: 83: 86:

x= -79: -80: -81: -82: -83: -84: -85: -85: -86: -87: -88: -88: -89: -89:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 61 : 62 : 62 : 62 : 62 : 63 : 63 : 63 : 63 : 64 : 64 : 64 : 64 : 65 :
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 88: 91: 93: 96: 98: 100:  
-----  
x= -90: -90: -90: -90: -91: -91:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 65 : 65 : 65 : 66 : 66 : 66 :  
Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 515.0 м, Y= 273.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1069035 доли ПДКмр |
| 0.0053452 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.

и скорости ветра 1.30 м/с

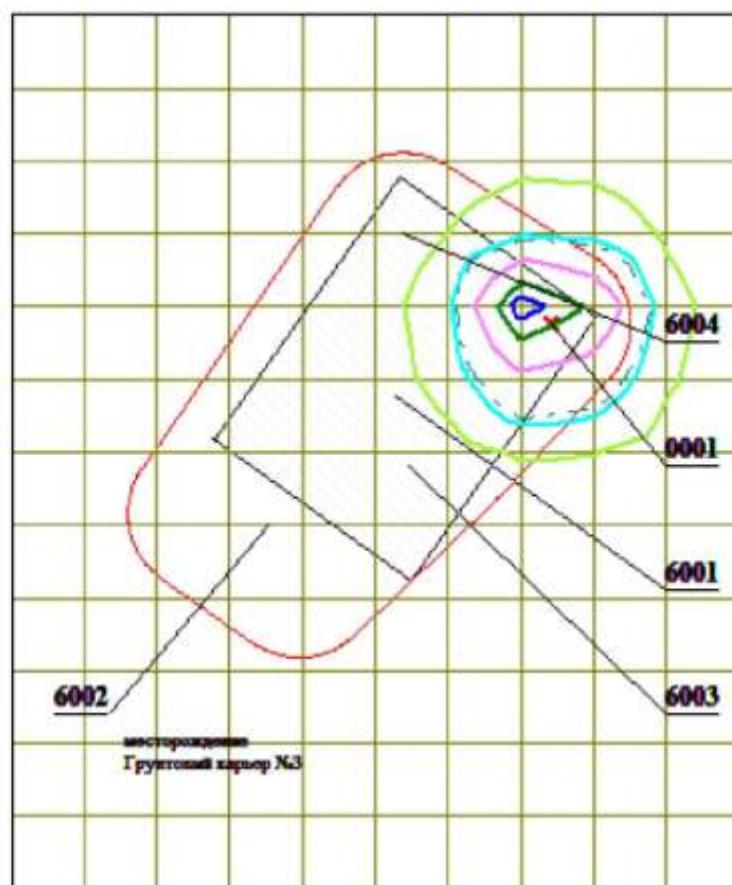
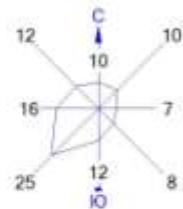
Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	--- ---	M-(Mg)	-C [доли ПДК]	----	----	B=C/M
1	000101 0001	Т	0.001167	0.106903	100.0	100.0	91.6053925
				В сумме =	0.106903	100.0	



Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- | |
|-----------|
| 0.050 ПДК |
| 0.090 ПДК |
| 0.100 ПДК |
| 0.176 ПДК |
| 0.262 ПДК |
| 0.314 ПДК |

Макс концентрация 0.3484455 ПДК достигается в точке x= 401 у= 359
 При опасном направлении 120° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,
 шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11*13

0 80 240м.
 Масштаб 1:8000



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Примесь : 2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источником

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источником

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KР	Di	Выброс
<06~>~<Ис> ~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~m/c~ ~m3/c~ градС ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~г/c~~~															
000101 6003 п1		1.5					0.0	262	160	2	2	0	1.000	0	0.1403600

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
Источники   Их расчетные параметры
Номер  Код   M   Тип   См   Um   Xm
-п/п-<об-п-<ис->- ----- ---- -[доли ПДК]- [м/с]- [м]-
1   000101 6003   0.140360   п1   4.177642   0.50   11.4
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
Суммарный Mg = 0.140360 г/с
Сумма См по всем источникам = 4.177642 долей ПДК
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 910x1092 с шагом 91

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Примесь : 2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 219, Y= 177

размеры: длина(по X)= 910, ширина(по Y)= 1092, шаг сетки= 91

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uop- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Сmax=&lt; 0.00 ПДК, то Фоп, Uop, Ви, Ки не печатаются |

y= 723 : Y-строка 1 Сmax= 0.040 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=185)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.040: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027:

Cc : 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.045: 0.047: 0.047: 0.045: 0.041: 0.037: 0.032:

Фоп: 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 202 : 210 : 216 :

Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

y= 632 : Y-строка 2 Сmax= 0.054 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=175)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.027: 0.032: 0.039: 0.045: 0.051: 0.054: 0.051: 0.045: 0.039: 0.033:

Cc : 0.033: 0.039: 0.047: 0.055: 0.061: 0.065: 0.061: 0.054: 0.047: 0.039:

Фоп: 133 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 196 : 206 : 214 : 221 :

Uop: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

y= 541 : Y-строка 3 Сmax= 0.080 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=174)



```

-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.032: 0.041: 0.050: 0.062: 0.073: 0.080: 0.080: 0.073: 0.062: 0.050: 0.040:
Cc : 0.039: 0.049: 0.060: 0.075: 0.088: 0.096: 0.096: 0.087: 0.074: 0.060: 0.048:
Фон: 127 : 133 : 140 : 149 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 220 : 227 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~:

y= 450 : Y-строка 4 Стмах= 0.123 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=172)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.038: 0.049: 0.066: 0.086: 0.108: 0.123: 0.123: 0.107: 0.085: 0.065: 0.049:
Cc : 0.046: 0.059: 0.079: 0.103: 0.129: 0.148: 0.147: 0.128: 0.102: 0.078: 0.058:
Фон: 120 : 125 : 133 : 142 : 155 : 172 : 189 : 206 : 218 : 228 : 235 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~:

y= 359 : Y-строка 5 Стмах= 0.204 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=168)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.044: 0.060: 0.084: 0.118: 0.165: 0.204: 0.202: 0.162: 0.117: 0.082: 0.059:
Cc : 0.052: 0.072: 0.100: 0.142: 0.198: 0.245: 0.243: 0.195: 0.140: 0.098: 0.071:
Фон: 112 : 116 : 122 : 131 : 146 : 168 : 194 : 215 : 229 : 238 : 244 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~:

y= 268 : Y-строка 6 Стмах= 0.418 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=158)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.048: 0.068: 0.101: 0.156: 0.250: 0.418: 0.408: 0.243: 0.152: 0.098: 0.067:
Cc : 0.057: 0.082: 0.121: 0.187: 0.299: 0.502: 0.490: 0.291: 0.183: 0.118: 0.080:
Фон: 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 158 : 204 : 232 : 245 : 251 : 255 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.76 : 2.35 : 2.52 : 5.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~:

y= 177 : Y-строка 7 Стмах= 1.639 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=112)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.050: 0.072: 0.110: 0.179: 0.339: 1.639: 1.451: 0.324: 0.174: 0.107: 0.070:
Cc : 0.060: 0.086: 0.131: 0.215: 0.407: 1.967: 1.741: 0.388: 0.209: 0.128: 0.085:
Фон: 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 112 : 250 : 263 : 266 : 267 : 268 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.64 : 0.76 : 0.79 : 3.95 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~:

y= 86 : Y-строка 8 Стмах= 0.681 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 30)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.049: 0.070: 0.105: 0.168: 0.289: 0.681: 0.649: 0.279: 0.163: 0.103: 0.069:
Cc : 0.058: 0.084: 0.126: 0.201: 0.346: 0.817: 0.779: 0.334: 0.196: 0.123: 0.083:
Фон: 82 : 80 : 77 : 72 : 61 : 30 : 327 : 298 : 288 : 283 : 280 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.71 : 1.09 : 1.12 : 4.95 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~:

y= -5 : Y-строка 9 Стмах= 0.252 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 15)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.045: 0.063: 0.090: 0.133: 0.193: 0.252: 0.250: 0.190: 0.130: 0.088: 0.062:
Cc : 0.054: 0.076: 0.108: 0.159: 0.232: 0.302: 0.300: 0.228: 0.156: 0.106: 0.075:
Фон: 72 : 68 : 62 : 54 : 39 : 15 : 344 : 320 : 306 : 297 : 292 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.64 : 5.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~:

y= -96 : Y-строка 10 Стмах= 0.147 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 10)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.040: 0.053: 0.072: 0.097: 0.126: 0.147: 0.147: 0.124: 0.096: 0.071: 0.052:
Cc : 0.048: 0.063: 0.087: 0.117: 0.151: 0.177: 0.176: 0.149: 0.115: 0.085: 0.062:
Фон: 63 : 58 : 51 : 41 : 28 : 10 : 349 : 331 : 318 : 309 : 302 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~:

y= -187 : Y-строка 11 Стмах= 0.093 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.035: 0.044: 0.056: 0.070: 0.084: 0.093: 0.093: 0.083: 0.069: 0.054: 0.043:
Cc : 0.041: 0.052: 0.067: 0.084: 0.101: 0.112: 0.112: 0.100: 0.083: 0.065: 0.052:
Фон: 55 : 50 : 42 : 33 : 21 : 7 : 352 : 338 : 326 : 317 : 310 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~:

y= -278 : Y-строка 12 Стмах= 0.063 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.029: 0.036: 0.043: 0.051: 0.059: 0.063: 0.063: 0.058: 0.050: 0.043: 0.035:
Cc : 0.035: 0.043: 0.052: 0.061: 0.070: 0.075: 0.075: 0.070: 0.060: 0.051: 0.042:
Фон: 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 6 : 354 : 342 : 332 : 324 : 317 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~:

y= -369 : Y-строка 13 Стмах= 0.044 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.042: 0.044: 0.044: 0.042: 0.038: 0.033: 0.029:
Cc : 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.051: 0.053: 0.050: 0.045: 0.040: 0.034:
Фон: 43 : 38 : 31 : 23 : 14 : 5 : 355 : 345 : 337 : 329 : 322 :
~~~~~:

```



Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 219.0 м, Y= 177.0 м

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 1.6389213 доли ПДКмр |
| 1.9667056 мг/м <sup>3</sup>                                    |

Достигается при опасном направлении 112 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |         |           |          |        |
|-------------------|-------------|-----|---------|-----------|----------|--------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс  | Вклад     | в%       | Сум. % |
| 1                 | 000101 6003 | П1  | 0.14041 | 1.638921  | 100.0    | 100.0  |
|                   |             |     |         | В сумме = | 1.638921 | 100.0  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1  

|                                      |
|--------------------------------------|
| Координаты центра : X= 219 м; Y= 177 |
| Длина и ширина : L= 910 м; B= 1092 м |
| Шаг сетки (dx=dY) : D= 91 м          |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.038 | 0.040 | 0.040 | 0.038 | 0.034 | 0.030 |
|     | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.051 | 0.054 | 0.054 | 0.051 | 0.045 | 0.039 |
| 2-  | 0.032 | 0.041 | 0.050 | 0.062 | 0.073 | 0.080 | 0.080 | 0.073 | 0.062 | 0.050 |
| 3-  | 0.038 | 0.049 | 0.066 | 0.086 | 0.108 | 0.123 | 0.123 | 0.107 | 0.085 | 0.065 |
| 4-  | 0.044 | 0.060 | 0.084 | 0.118 | 0.165 | 0.204 | 0.202 | 0.162 | 0.117 | 0.082 |
| 5-  | 0.048 | 0.068 | 0.101 | 0.156 | 0.250 | 0.418 | 0.408 | 0.243 | 0.152 | 0.098 |
| 6-  | 0.050 | 0.072 | 0.110 | 0.179 | 0.339 | 1.639 | 1.451 | 0.324 | 0.174 | 0.107 |
| 7-C | 0.049 | 0.070 | 0.105 | 0.168 | 0.289 | 0.681 | 0.649 | 0.279 | 0.163 | 0.103 |
| 8-  | 0.045 | 0.063 | 0.090 | 0.133 | 0.193 | 0.252 | 0.250 | 0.190 | 0.130 | 0.088 |
| 9-  | 0.040 | 0.053 | 0.072 | 0.097 | 0.126 | 0.147 | 0.147 | 0.124 | 0.096 | 0.071 |
| 10- | 0.035 | 0.044 | 0.056 | 0.070 | 0.084 | 0.093 | 0.093 | 0.083 | 0.069 | 0.054 |
| 11- | 0.029 | 0.036 | 0.043 | 0.051 | 0.059 | 0.063 | 0.063 | 0.058 | 0.050 | 0.043 |
| 12- | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.038 | 0.042 | 0.044 | 0.044 | 0.042 | 0.038 | 0.033 |
| 13- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.6389213 долей ПДКмр  
= 1.9667056 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 219.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 7 ) Yм = 177.0 м

При опасном направлении ветра : 112 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]               |
| Cs - суммарная концентрация [мг/м <sup>3</sup> ,куб] |
| Фопп- опасное направл. ветра [ угл. град.]           |
| Уопп- опасная скорость ветра [ м/с ]                 |

~~~~~ ~~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

у= 100: 103: 105: 108: 110: 113: 115: 118: 120: 122: 125: 127: 129: 132: 134:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:



x= -91: -91: -90: -90: -90: -90: -90: -89: -89: -88: -88: -87: -86: -86: -85:  
-----  
Qc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094:  
Cc : 0.107: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113:  
Фон: 80 : 81 : 81 : 82 : 82 : 82 : 83 : 83 : 83 : 84 : 84 : 85 : 85 : 86 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 136: 139: 141: 143: 145: 148: 150: 152: 154: 156: 158: 228: 298: 368: 438:  
-----  
x= -84: -83: -82: -81: -80: -79: -78: -76: -75: -74: -72: -24: 25: 74: 122:  
-----  
Qc : 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.123: 0.136: 0.132: 0.112:  
Cc : 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.147: 0.164: 0.158: 0.135:  
Фон: 86 : 87 : 87 : 87 : 88 : 88 : 89 : 89 : 89 : 90 : 103 : 120 : 138 : 153 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 509: 511: 513: 514: 516: 518: 520: 522: 523: 525: 527: 528: 530: 531: 533:  
-----  
x= 171: 173: 174: 176: 177: 179: 181: 182: 184: 186: 188: 190: 191: 193: 195:  
-----  
Qc : 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082:  
Cc : 0.106: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098:  
Фон: 165 : 166 : 166 : 167 : 167 : 168 : 168 : 168 : 169 : 169 : 169 : 169 : 170 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 534: 535: 537: 538: 539: 540: 541: 542: 543: 544: 545: 546: 547: 547: 548:  
-----  
x= 197: 200: 202: 204: 206: 208: 210: 212: 215: 217: 219: 222: 224: 226: 229:  
-----  
Qc : 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:  
Cc : 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093:  
Фон: 170 : 171 : 171 : 172 : 172 : 173 : 173 : 173 : 174 : 174 : 174 : 174 : 175 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 549: 549: 550: 550: 550: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551:  
-----  
x= 231: 233: 236: 238: 241: 243: 246: 248: 251: 253: 255: 257: 260: 262: 265:  
-----  
Qc : 0.077: 0.078: 0.077: 0.077: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:  
Cc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
Фон: 175 : 176 : 176 : 176 : 177 : 177 : 178 : 178 : 178 : 179 : 179 : 179 : 180 : 180 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 550: 550: 550: 549: 549: 548: 547: 547: 546: 546: 545: 544: 543: 542: 541: 540:  
-----  
x= 267: 270: 272: 275: 277: 279: 282: 284: 286: 289: 291: 293: 296: 298: 300:  
-----  
Qc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080:  
Cc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
Фон: 181 : 181 : 181 : 182 : 182 : 183 : 183 : 183 : 184 : 184 : 184 : 185 : 185 : 185 : 186 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 539: 538: 537: 535: 498: 460: 422: 421: 420: 418: 417: 415: 415: 414: 412: 411:  
-----  
x= 302: 304: 306: 309: 369: 430: 491: 493: 495: 497: 499: 501: 503: 505: 507:  
-----  
Qc : 0.081: 0.081: 0.082: 0.091: 0.096: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.109: 0.115: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111:  
Фон: 186 : 186 : 187 : 187 : 198 : 209 : 221 : 222 : 222 : 223 : 223 : 223 : 224 : 224 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 409: 407: 406: 404: 402: 400: 398: 396: 394: 392: 390: 388: 386: 384: 382:  
-----  
x= 508: 510: 512: 513: 515: 517: 518: 520: 521: 522: 524: 525: 526: 527: 528:  
-----  
Qc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095:  
Cc : 0.112: 0.112: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114:  
Фон: 225 : 225 : 225 : 226 : 226 : 227 : 227 : 228 : 228 : 229 : 229 : 229 : 230 : 230 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 380: 377: 375: 373: 371: 368: 366: 364: 361: 359: 357: 354: 352: 349: 347:  
-----  
x= 529: 531: 531: 532: 533: 534: 535: 535: 536: 537: 537: 538: 538: 538: 539:  
-----  
Qc : 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100:  
Cc : 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120:  
Фон: 231 : 231 : 231 : 232 : 232 : 232 : 233 : 233 : 234 : 234 : 234 : 235 : 235 : 236 : 236 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 345: 342: 340: 337: 335: 332: 330: 328: 325: 323: 320: 318: 316: 313: 311:  
-----  
x= 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 538: 538: 538: 537: 537: 536: 536:  
-----  
Qc : 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109: 0.109: 0.111: 0.112:  
Cc : 0.121: 0.122: 0.123: 0.123: 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.128: 0.130: 0.131: 0.131: 0.133: 0.134:  
Фон: 236 : 237 : 237 : 238 : 238 : 238 : 239 : 239 : 239 : 240 : 240 : 240 : 241 : 241 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 293: 291: 288: 286: 284: 282: 280: 278:  
-----  
x= 535: 534: 533: 533: 532: 531: 530: 529: 528: 526: 525: 524: 523: 521: 520:  
-----  
Qc : 0.112: 0.114: 0.115: 0.115: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.123: 0.124: 0.125: 0.127: 0.128: 0.129:  
Cc : 0.135: 0.137: 0.138: 0.138: 0.140: 0.142: 0.143: 0.144: 0.145: 0.148: 0.149: 0.150: 0.152: 0.154: 0.155:  
Фон: 241 : 242 : 242 : 242 : 243 : 243 : 243 : 244 : 244 : 244 : 245 : 245 : 245 : 245 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 276: 274: 273: 271: 269: 220: 172: 123: 121: 119: 118: 61: 5: -52: -54:  
 x= 518: 517: 515: 514: 512: 467: 421: 376: 374: 373: 371: 312: 253: 193: 191:  
 Qc : 0.131: 0.133: 0.134: 0.135: 0.137: 0.192: 0.274: 0.400: 0.406: 0.407: 0.415: 0.449: 0.283: 0.182: 0.179:  
 Cc : 0.157: 0.159: 0.161: 0.163: 0.165: 0.230: 0.329: 0.480: 0.487: 0.489: 0.498: 0.539: 0.340: 0.218: 0.215:  
 Фон: 246 : 246 : 246 : 246 : 254 : 266 : 288 : 289 : 290 : 291 : 333 : 3 : 18 : 18  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.06 : 2.65 : 2.54 : 2.52 : 2.41 : 1.88 : 4.79 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~  
 y= -55: -57: -58: -60: -61: -63: -64: -65: -66: -68: -69: -70: -71: -72: -73:  
 x= 190: 188: 186: 184: 182: 180: 178: 176: 174: 172: 169: 167: 165: 163: 160:  
 Qc : 0.177: 0.175: 0.174: 0.171: 0.170: 0.167: 0.165: 0.164: 0.162: 0.160: 0.158: 0.156: 0.155: 0.154: 0.152:  
 Cc : 0.213: 0.210: 0.208: 0.205: 0.204: 0.201: 0.198: 0.197: 0.195: 0.192: 0.190: 0.188: 0.186: 0.185: 0.182:  
 Фон: 19 : 19 : 19 : 20 : 20 : 20 : 21 : 21 : 22 : 22 : 22 : 23 : 23 : 24 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~  
 y= -74: -74: -75: -76: -77: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -79: -80: -80:  
 x= 158: 156: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 139: 137: 134: 132: 129: 127: 124:  
 Qc : 0.151: 0.150: 0.148: 0.147: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141: 0.139: 0.138: 0.137: 0.135: 0.134:  
 Cc : 0.181: 0.180: 0.178: 0.176: 0.174: 0.173: 0.171: 0.170: 0.169: 0.167: 0.166: 0.165: 0.164: 0.162: 0.161:  
 Фон: 24 : 24 : 25 : 25 : 25 : 26 : 26 : 27 : 27 : 28 : 28 : 29 : 29 : 30 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~  
 y= -80: -79: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -77: -77: -76: -75: -75: -74: -73:  
 x= 122: 120: 117: 115: 112: 110: 107: 105: 102: 100: 98: 95: 93: 91: 88:  
 Qc : 0.134: 0.134: 0.132: 0.132: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125:  
 Cc : 0.160: 0.160: 0.159: 0.158: 0.157: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150:  
 Фон: 30 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 34 : 35 : 35 : 36 : 36 : 37 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~  
 y= -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -65: -63: -62: -62: -21: 19: 20: 22: 23:  
 x= 86: 84: 82: 79: 77: 75: 73: 71: 69: 67: 9: -48: -50: -52: -54:  
 Qc : 0.125: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.112: 0.097: 0.097: 0.096: 0.095:  
 Cc : 0.150: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.135: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114:  
 Фон: 37 : 38 : 38 : 39 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 54 : 66 : 66 : 66 : 67 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~  
 y= 25: 26: 28: 30: 32: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45: 47: 49: 51:  
 x= -56: -58: -59: -61: -63: -64: -66: -68: -69: -71: -72: -74: -75: -76: -77:  
 Qc : 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090:  
 Cc : 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109:  
 Фон: 67 : 67 : 68 : 68 : 69 : 69 : 69 : 70 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 72 : 72 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~  
 y= 53: 56: 58: 60: 62: 64: 67: 69: 71: 74: 76: 79: 81: 83: 86:  
 x= -79: -80: -81: -82: -83: -84: -85: -85: -86: -87: -88: -88: -89: -89:  
 Qc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:  
 Cc : 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107:  
 Фон: 73 : 73 : 73 : 74 : 74 : 74 : 75 : 75 : 76 : 76 : 77 : 77 : 77 : 78 : 78 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~  
 y= 88: 91: 93: 96: 98: 100:  
 x= -90: -90: -90: -90: -91: -91:  
 Qc : 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:  
 Cc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.107: 0.107:  
 Фон: 78 : 79 : 79 : 80 : 80 : 80 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 312.0 м, Y= 61.0 м

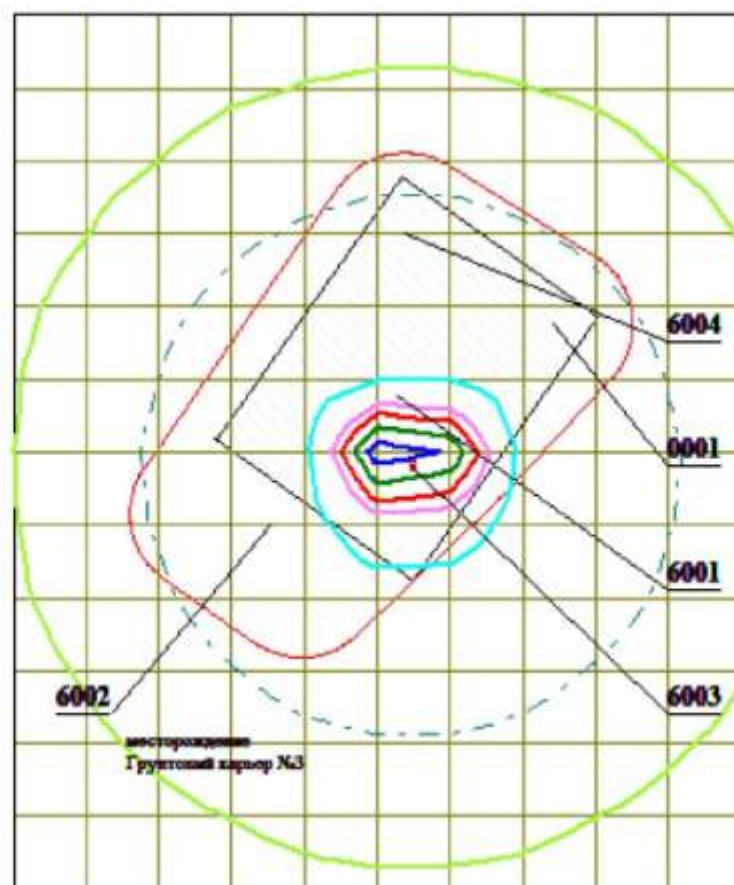
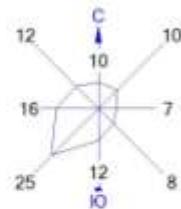
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4490588 доли ПДКрп |  
| 0.5388705 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 1.88 м/с  
Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 60031	M-(Mg) -->C [доли ПДК]	0.14041	0.449059	100.0	100.0	3.1993358
			В сумме =	0.449059	100.0		



Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014  
 2732 Керосин (654\*)



## Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

## Изолинии в долях ПДК

- |           |
|-----------|
| 0.050 ПДК |
| 0.100 ПДК |
| 0.427 ПДК |
| 0.831 ПДК |
| 1.0 ПДК   |
| 1.235 ПДК |
| 1.477 ПДК |

Макс концентрация 1.6389213 ПДК достигается в точке x= 219, y= 177

При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,  
 шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11\*11

0 80 240м.  
Масштаб 1:8000



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в  
 пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KR	Di	Выброс
<Об~Пз~<Ис> ~~~ ~~~M~~ ~~~m/c~ ~m3/c~ ~gradC ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ gr. ~~~ ~~~ ~~~g/c~~~															
000101 0001 Т	1.0	0.010	0.200	0.0000	0.0		439	337				1.0	1.000	0	0.016700
000101 6004 П1	1.5				0.0		254	450	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0003480

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в  
 пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей плошади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
Источники   Их расчетные параметры
Номер  Код   M   Тип   См   Um   Xm
-п/п- <об-п>-<ис> - --- --- -[доли ПДК]- -[м/с]- --- [м]----
1   000101 0001   0.01670   Т   0.416812   0.50   11.4
2   000101 6004   0.000348   П1   0.012429   0.50   11.4
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
Суммарный Mq = 0.012018 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.429241 долей ПДК
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в  
 пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 910x1092 с шагом 91

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в  
 пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 219, Y= 177

размеры: длина(по X)= 910, ширина(по Y)= 1092, шаг сетки= 91

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
-Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~

y= 723 : Y-строка 1 Сmax= 0.008 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=174)

```

-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 120 : 124 : 128 : 134 : 141 : 150 : 162 : 174 : 188 : 200 : 211 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

y= 632 : Y-строка 2 Сmax= 0.012 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=173)



```

-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008:
Фон: 113 : 117 : 121 : 127 : 134 : 143 : 156 : 173 : 190 : 206 : 219 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 541 : Y-строка 3 Стхак= 0.020 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=169)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.019: 0.016: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.019: 0.016: 0.011:
Фон: 107 : 109 : 112 : 117 : 123 : 133 : 148 : 169 : 195 : 215 : 229 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.020: 0.019: 0.016: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.001: : : : : : :
Ки : : : : 6004 : : : : : : :
-----:

y= 450 : Y-строка 4 Стхак= 0.040 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=161)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.040: 0.038: 0.023: 0.015:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.040: 0.038: 0.023: 0.015:
Фон: 99 : 101 : 103 : 106 : 110 : 117 : 131 : 161 : 205 : 232 : 244 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.73 : 2.58 : 3.02 : 6.31 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.040: 0.038: 0.023: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 359 : Y-строка 5 Стхак= 0.174 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=120)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.035: 0.174: 0.123: 0.031: 0.017:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.035: 0.174: 0.123: 0.031: 0.017:
Фон: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 120 : 247 : 261 : 265 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.39 : 0.74 : 0.84 : 4.27 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.035: 0.174: 0.123: 0.031: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 268 : Y-строка 6 Стхак= 0.077 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 29)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.031: 0.077: 0.066: 0.027: 0.016:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.031: 0.077: 0.066: 0.027: 0.016:
Фон: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 73 : 62 : 29 : 322 : 296 : 286 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.32 : 1.02 : 1.10 : 5.10 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.031: 0.077: 0.066: 0.027: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 177 : Y-строка 7 Стхак= 0.026 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.026: 0.026: 0.019: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.026: 0.026: 0.019: 0.013:
Фон: 77 : 75 : 72 : 68 : 63 : 54 : 39 : 13 : 342 : 318 : 304 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.32 : 5.54 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.026: 0.026: 0.019: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 86 : Y-строка 8 Стхак= 0.015 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010:
Фон: 70 : 67 : 63 : 58 : 51 : 41 : 27 : 9 : 348 : 330 : 317 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= -5 : Y-строка 9 Стхак= 0.010 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фон: 63 : 60 : 55 : 50 : 42 : 33 : 21 : 6 : 351 : 337 : 325 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= -96 : Y-строка 10 Стхак= 0.006 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 5)
-----:

```



```

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 57 : 53 : 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 5 : 353 : 342 : 331 :
Uоп: 0.72 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -187 : Y-строка 11 Стмакс= 0.005 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 4)
-----
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 52 : 48 : 43 : 37 : 31 : 23 : 14 : 4 : 354 : 345 : 336 :
Uоп: 0.72 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -278 : Y-строка 12 Стмакс= 0.003 долей ПДК (x= 492.0; напр.ветра=355)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 47 : 43 : 39 : 33 : 27 : 20 : 12 : 4 : 355 : 347 : 339 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -369 : Y-строка 13 Стмакс= 0.003 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 43 : 39 : 35 : 29 : 24 : 17 : 10 : 3 : 356 : 348 : 342 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 401.0 м, Y= 359.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1742227 доли ПДКмр |  
| 0.1742227 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 120 град.  
и скорости ветра 0.74 м/с  
Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ					
Ном.   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в%   Сум. %   Коэф.влияния					
---> <Об-П>><Ис> ---> ---M-(Mg) ---> Cs[доли ПДК] ----- ---> --- b=C/M ---					
1   000101 0001   Т   0.0117   0.174223   100.0   100.0   14.9291124					
Остальные источники не влияют на данную точку.					

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 2754 - Алканы C12-19 (в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в  
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
| Координаты центра : X= 219 м; Y= 177 |  
| Длина и ширина : L= 910 м; B= 1092 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 91 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----										
1-  0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006   - 1										
2-  0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.012 0.012 0.010 0.008   - 2										
3-  0.003 0.003 0.005 0.006 0.009 0.012 0.016 0.020 0.019 0.016 0.011   - 3										
4-  0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.016 0.025 0.040 0.038 0.023 0.015   - 4										
5-  0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.018 0.035 0.174 0.123 0.031 0.017   - 5										
6-  0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.017 0.031 0.077 0.066 0.027 0.016   - 6										
7-с 0.003 0.003 0.005 0.006 0.009 0.014 0.020 0.026 0.026 0.019 0.013   - 7										



8-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.013	0.015	0.015	0.013	0.010	- 8
9-	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.007	0.009	0.010	0.009	0.008	0.007	- 9
10-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	-10
11-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	-11
12-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-12
13-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	-13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1742227 долей ПДКмр  
= 0.1742227 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Xм = 401.0 м  
(Х-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 359.0 м  
При опасном направлении ветра : 120 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в  
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 276  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений													
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]		Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]											
Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.]													
Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]													
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]													
Ки - код источника для верхней строки Ви													
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
y= 100: 103: 105: 108: 110: 113: 115: 118: 120: 122: 125: 127: 129: 132: 134:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x= -91: -91: -90: -90: -90: -90: -89: -89: -88: -88: -87: -87: -86: -86: -85:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Фоп: 66 : 66 : 66 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
: : : : : : : : : : : : : : : :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
y= 136: 139: 141: 143: 145: 148: 150: 152: 154: 156: 158: 228: 298: 368: 438:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x= -84: -83: -82: -81: -80: -79: -78: -76: -75: -74: -72: -24: 25: 74: 122:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Фоп: 69 : 69 : 69 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 77 : 85 : 95 : 108 :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
: : : : : : : : : : : : : : : :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
y= 509: 511: 513: 514: 516: 518: 520: 522: 523: 525: 527: 528: 530: 531: 533:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x= 171: 173: 174: 176: 177: 179: 181: 182: 184: 186: 188: 190: 191: 193: 195:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Фоп: 123 : 123 : 124 : 124 : 125 : 125 : 126 : 126 : 126 : 127 : 127 : 128 : 128 : 129 :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
: : : : : : : : : : : : : : : :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
y= 534: 535: 537: 538: 539: 540: 541: 542: 543: 544: 545: 546: 547: 547: 548:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x= 197: 200: 202: 204: 206: 208: 210: 212: 215: 217: 219: 222: 224: 226: 229:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Фоп: 129 : 130 : 131 : 131 : 131 : 132 : 132 : 133 : 133 : 133 : 134 : 134 : 135 :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
: : : : : : : : : : : : : : : :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
y= 549: 549: 550: 550: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x= 231: 233: 236: 238: 241: 243: 246: 248: 251: 253: 255: 257: 260: 262: 265:	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

```

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 136 : 136 : 136 : 137 : 137 : 138 : 138 : 138 : 139 : 139 : 139 : 140 : 140 : 140 : 140 : 141 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

y= 550: 550: 550: 549: 549: 548: 547: 547: 546: 545: 544: 543: 543: 542: 541: 540:
x= 267: 270: 272: 275: 277: 279: 282: 284: 286: 289: 291: 293: 296: 298: 300:

```

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 141 : 141 : 142 : 142 : 143 : 143 : 143 : 144 : 144 : 144 : 144 : 145 : 145 : 145 : 146 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

y= 539: 538: 537: 535: 498: 460: 422: 421: 420: 418: 417: 415: 414: 412: 411:
x= 302: 304: 306: 309: 369: 430: 491: 493: 495: 497: 499: 501: 503: 505: 507:

```

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.024: 0.038: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.024: 0.038: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
Фоп: 146 : 146 : 146 : 147 : 157 : 176 : 211 : 213 : 214 : 216 : 217 : 218 : 220 : 221 : 223 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.93 : 2.90 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.30 : 1.32 : 1.30 : 1.32 : 1.31 : 1.33 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.024: 0.038: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

y= 409: 407: 406: 404: 402: 400: 398: 396: 394: 392: 390: 388: 386: 384: 382:
x= 508: 510: 512: 513: 515: 517: 518: 520: 521: 522: 524: 525: 526: 527: 528:

```

Qc : 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп: 224 : 225 : 227 : 228 : 229 : 231 : 232 : 234 : 235 : 236 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 :
Уоп: 1.31 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.33 : 1.33 : 1.31 : 1.30 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

y= 380: 377: 375: 373: 371: 368: 366: 364: 361: 359: 357: 354: 352: 349: 347:
x= 529: 531: 531: 532: 533: 534: 535: 536: 537: 537: 538: 538: 538: 539:

```

Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
Фоп: 244 : 247 : 248 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 256 : 257 : 258 : 260 : 261 : 263 : 264 :
Уоп: 1.30 : 1.32 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.33 : 1.30 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.30 : 1.33 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

y= 345: 342: 340: 337: 335: 332: 330: 328: 325: 323: 320: 318: 316: 313: 311:
x= 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 538: 538: 538: 537: 537: 536: 536:

```

Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп: 265 : 267 : 268 : 270 : 271 : 273 : 274 : 275 : 277 : 278 : 280 : 281 : 282 : 284 : 285 :
Уоп: 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.32 : 1.32 : 1.30 : 1.31 : 1.30 : 1.31 : 1.30 : 1.32 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

y= 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 293: 291: 288: 286: 284: 282: 280: 278:
x= 535: 534: 533: 532: 531: 530: 529: 528: 526: 525: 524: 523: 521: 520:

```

Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп: 286 : 288 : 289 : 290 : 292 : 294 : 295 : 296 : 297 : 299 : 301 : 302 : 303 : 305 : 306 :
Уоп: 1.31 : 1.31 : 1.30 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.32 : 1.32 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.33 : 1.31 : 1.32 : 1.32 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

y= 276: 274: 273: 271: 269: 220: 172: 123: 121: 119: 118: 61: 5: -52: -54:
x= 518: 517: 515: 514: 512: 467: 421: 376: 374: 373: 371: 312: 253: 193: 191:

```

Qc : 0.053: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.040: 0.026: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.006:
Cc : 0.053: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.040: 0.026: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.006:
Фоп: 308 : 309 : 310 : 311 : 313 : 347 : 6 : 16 : 17 : 17 : 17 : 25 : 29 : 32 : 32 :
Уоп: 1.31 : 1.32 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 1.30 : 2.66 : 5.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.040: 0.026: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

y= -55: -57: -58: -60: -61: -63: -64: -65: -66: -68: -69: -70: -71: -72: -73:
x= 190: 188: 186: 184: 182: 180: 178: 176: 174: 172: 169: 167: 165: 163: 160:

```

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
```



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 515.0 м, Y= 273.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0536308 доли ПДКмр |  
| 0.0536308 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 2. В таблоне указано вклады вкладчиков не более чем с 95% вклада									
		Вклады		Источников					
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад	в %	Сум.	%	Коэф. влияния
---- <Об-П><Ис> --- ---M-(Mg) ---C[доли ПДК]								b=C/M	
1   0000101 0001   Т	0.0117		0.053452	0.053452	99.7	99.7	4.5802698		
			В сумме =		0.053452	99.7			
			Суммарный вклад остальных =		0.000179	0.3			

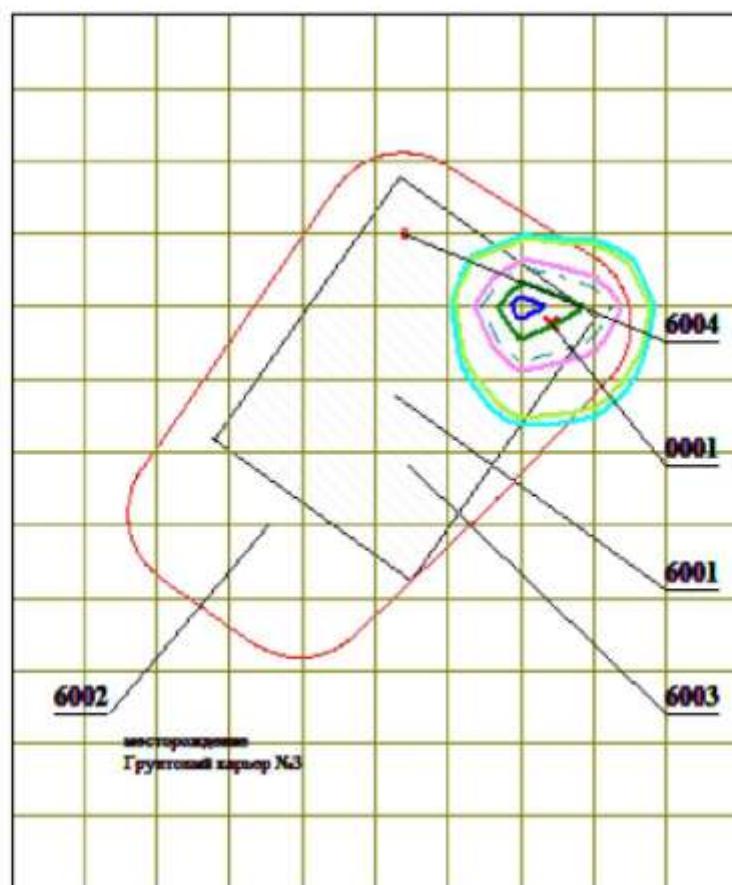
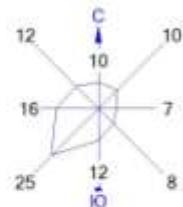


Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014

2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.088 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.131 ПДК
- 0.157 ПДК

Макс концентрация 0.1742227 ПДК достигается в точке x= 401 у= 359

При опасном направлении 120° и опасной скорости ветра 0.74 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,  
шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11\*13





## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KR	ди	Выброс	
<0б~П~<Ис> ~~~ ~M~ ~M~ ~m/c~ ~M3/c~ градС ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~г/~~~																
000101 6001 П1	3.0				0.0		245		247		114	114	0	3.0	1.000 0	0.7676360
000101 6002 П1	2.7				0.0		86		88		67	140	55	3.0	1.000 0	0.2649000

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M
~~~~~
Источники И расчетные параметры
Номер Код M Тип См Um Xm
~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~
1 000101 6001 0.767636 П1 [доли ПДК] [м/с] [м]
1 000101 6001 0.767636 П1 1.272598 0.50 57.0
2 000101 6002 0.264900 П1 0.405282 0.50 59.0
~~~~~
Суммарный Mg = 1.032936 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.677879 долей ПДК
-----
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
-----

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 910x1092 с шагом 91

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 219, Y= 177

размеры: длина(по X) = 910, ширина(по Y) = 1092, шаг сетки= 91

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-----
~~~~~
-Если в строке Сmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 723 : Y-строка 1 Сmax= 0.186 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=189)

```

-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.103: 0.120: 0.139: 0.158: 0.175: 0.185: 0.186: 0.178: 0.162: 0.144: 0.126:
Cc : 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.053: 0.056: 0.056: 0.053: 0.049: 0.043: 0.038:
Фоп: 137 : 143 : 150 : 158 : 168 : 178 : 189 : 199 : 208 : 216 : 222 :
Uоп: 1.40 : 1.23 : 1.05 : 1.00 : 1.00 : 1.04 : 1.15 : 1.29 : 1.50 : 1.73 : 2.64 :
: : : : : : : : : : : : : :
Vi : 0.093: 0.109: 0.126: 0.145: 0.159: 0.167: 0.165: 0.154: 0.138: 0.121: 0.105:

```



Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~~  
 у= 632 : Y-строка 2 Стхак= 0.255 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=191)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.119: 0.144: 0.172: 0.204: 0.234: 0.253: 0.255: 0.237: 0.207: 0.176: 0.147:  
 Cс : 0.036: 0.043: 0.052: 0.061: 0.070: 0.076: 0.076: 0.071: 0.062: 0.053: 0.044:  
 Фон: 131 : 137 : 144 : 154 : 165 : 178 : 191 : 203 : 213 : 221 : 228 :  
 Uоп: 1.22 : 0.96 : 0.87 : 0.83 : 0.82 : 0.84 : 0.90 : 1.03 : 1.23 : 1.45 : 1.72 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.108: 0.131: 0.159: 0.188: 0.216: 0.230: 0.227: 0.207: 0.178: 0.148: 0.123:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.010: 0.013: 0.013: 0.015: 0.018: 0.024: 0.028: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~~

у= 541 : Y-строка 3 Стхак= 0.361 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=194)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.137: 0.169: 0.212: 0.265: 0.319: 0.358: 0.361: 0.327: 0.270: 0.215: 0.171:
 Cс : 0.041: 0.051: 0.064: 0.079: 0.096: 0.107: 0.108: 0.098: 0.081: 0.064: 0.051:
 Фон: 123 : 129 : 136 : 146 : 160 : 177 : 194 : 209 : 220 : 229 : 235 :
 Uоп: 1.00 : 0.84 : 0.83 : 0.78 : 0.73 : 0.71 : 0.75 : 0.83 : 0.99 : 1.22 : 1.48 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.126: 0.158: 0.203: 0.256: 0.304: 0.332: 0.325: 0.287: 0.233: 0.184: 0.145:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.015: 0.026: 0.036: 0.040: 0.036: 0.031: 0.026:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~~

у= 450 : Y-строка 4 Стхак= 0.526 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=199)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.154: 0.196: 0.259: 0.346: 0.445: 0.516: 0.526: 0.452: 0.347: 0.258: 0.195:  
 Cс : 0.046: 0.059: 0.078: 0.104: 0.133: 0.155: 0.158: 0.136: 0.104: 0.077: 0.058:  
 Фон: 116 : 119 : 125 : 135 : 151 : 175 : 199 : 218 : 230 : 238 : 244 :  
 Uоп: 0.90 : 0.83 : 0.81 : 0.73 : 0.65 : 0.60 : 0.63 : 0.72 : 0.83 : 0.98 : 1.23 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.140: 0.188: 0.255: 0.343: 0.439: 0.491: 0.478: 0.400: 0.303: 0.224: 0.168:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.014: 0.008: 0.003: 0.003: 0.006: 0.024: 0.048: 0.052: 0.044: 0.034: 0.027:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~~

у= 359 : Y-строка 5 Стхак= 0.709 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=211)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.170: 0.219: 0.303: 0.437: 0.598: 0.637: 0.709: 0.592: 0.417: 0.294: 0.212:
 Cс : 0.051: 0.066: 0.091: 0.131: 0.179: 0.191: 0.213: 0.178: 0.125: 0.088: 0.064:
 Фон: 107 : 107 : 111 : 118 : 134 : 170 : 211 : 234 : 245 : 250 : 254 :
 Uоп: 0.79 : 0.83 : 0.78 : 0.67 : 0.56 : 0.50 : 0.51 : 0.62 : 0.73 : 0.86 : 1.10 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.150: 0.214: 0.303: 0.436: 0.598: 0.623: 0.638: 0.530: 0.373: 0.259: 0.186:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.020: 0.005: 0.001: : : 0.014: 0.071: 0.062: 0.045: 0.034: 0.026:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~~

у= 268 : Y-строка 6 Стхак= 0.624 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра= 99)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.184: 0.232: 0.328: 0.485: 0.624: 0.295: 0.553: 0.623: 0.443: 0.306: 0.219:  
 Cс : 0.055: 0.070: 0.098: 0.146: 0.187: 0.089: 0.166: 0.187: 0.133: 0.092: 0.066:  
 Фон: 98 : 95 : 94 : 96 : 99 : 131 : 242 : 260 : 263 : 265 : 266 :  
 Uоп: 0.73 : 0.78 : 0.76 : 0.62 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.66 : 0.79 : 0.97 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.151: 0.225: 0.328: 0.485: 0.624: 0.295: 0.464: 0.581: 0.408: 0.278: 0.197:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.033: 0.007: : : 0.088: 0.043: 0.035: 0.028: 0.022:  
 Ки : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~~

у= 177 : Y-строка 7 Стхак= 0.633 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра= 60)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.201: 0.251: 0.320: 0.467: 0.633: 0.512: 0.617: 0.575: 0.411: 0.290: 0.211:
 Cс : 0.060: 0.075: 0.096: 0.140: 0.190: 0.153: 0.185: 0.173: 0.123: 0.087: 0.063:
 Фон: 89 : 89 : 77 : 72 : 60 : 20 : 317 : 293 : 284 : 280 : 277 :
 Uоп: 0.73 : 0.59 : 0.75 : 0.64 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.66 : 0.76 : 0.92 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.142: 0.183: 0.318: 0.467: 0.633: 0.512: 0.617: 0.570: 0.394: 0.270: 0.191:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.059: 0.067: 0.002: : : 0.006: 0.017: 0.020: 0.020:
 Ки : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~~

у= 86 : Y-строка 8 Стхак= 0.578 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 9)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.216: 0.292: 0.395: 0.439: 0.515: 0.578: 0.563: 0.462: 0.342: 0.254: 0.192:  
 Cс : 0.065: 0.088: 0.119: 0.132: 0.155: 0.173: 0.169: 0.139: 0.103: 0.076: 0.058:  
 Фон: 78 : 76 : 71 : 53 : 36 : 9 : 338 : 316 : 302 : 294 : 289 :  
 Uоп: 0.82 : 0.65 : 0.57 : 0.62 : 0.61 : 0.54 : 0.55 : 0.65 : 0.71 : 0.79 : 0.91 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.136: 0.172: 0.233: 0.384: 0.515: 0.578: 0.563: 0.462: 0.336: 0.241: 0.177:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~~



Ви : 0.080: 0.120: 0.163: 0.055: : : 0.000: 0.007: 0.013: 0.015:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= -5 : Y-строка 9 Стхак= 0.448 долей ПДК (х= 37.0; напр.ветра= 38)

 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

 Qc : 0.214: 0.291: 0.389: 0.448: 0.398: 0.401: 0.390: 0.335: 0.269: 0.212: 0.168:
 Cс : 0.064: 0.087: 0.117: 0.134: 0.119: 0.120: 0.117: 0.101: 0.081: 0.064: 0.050:
 Фоп: 66 : 61 : 52 : 38 : 22 : 6 : 346 : 328 : 315 : 305 : 298 :
 Уоп: 0.93 : 0.76 : 0.66 : 0.60 : 0.64 : 0.69 : 0.70 : 0.75 : 0.79 : 0.82 : 0.91 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.131: 0.166: 0.219: 0.283: 0.355: 0.401: 0.390: 0.335: 0.264: 0.201: 0.154:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.083: 0.125: 0.171: 0.165: 0.043: : : 0.001: 0.005: 0.011: 0.015:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= -96 : Y-строка 10 Стхак= 0.345 долей ПДК (х= 37.0; напр.ветра= 26)

 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

 Qc : 0.192: 0.249: 0.310: 0.345: 0.312: 0.277: 0.269: 0.243: 0.208: 0.174: 0.144:
 Cс : 0.058: 0.075: 0.093: 0.104: 0.094: 0.083: 0.081: 0.073: 0.062: 0.052: 0.043:
 Фоп: 57 : 50 : 40 : 26 : 10 : 3 : 349 : 335 : 323 : 313 : 306 :
 Уоп: 1.14 : 0.91 : 0.76 : 0.67 : 0.59 : 0.77 : 0.81 : 0.83 : 0.84 : 0.98 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.116: 0.144: 0.176: 0.202: 0.214: 0.272: 0.268: 0.240: 0.201: 0.161: 0.131:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.077: 0.104: 0.133: 0.143: 0.098: 0.005: 0.001: 0.003: 0.007: 0.013: 0.013:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= -187 : Y-строка 11 Стхак= 0.251 долей ПДК (х= 37.0; напр.ветра= 20)

 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

 Qc : 0.165: 0.200: 0.233: 0.251: 0.241: 0.217: 0.200: 0.184: 0.164: 0.143: 0.121:
 Cс : 0.050: 0.060: 0.070: 0.075: 0.072: 0.065: 0.060: 0.055: 0.049: 0.043: 0.036:
 Фоп: 48 : 41 : 32 : 20 : 7 : 356 : 348 : 337 : 328 : 320 : 313 :
 Уоп: 1.30 : 1.12 : 0.93 : 0.76 : 0.67 : 0.65 : 0.73 : 0.77 : 0.84 : 0.96 : 1.22 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.102: 0.120: 0.139: 0.151: 0.157: 0.168: 0.182: 0.170: 0.152: 0.131: 0.110:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.063: 0.080: 0.094: 0.100: 0.084: 0.049: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= -278 : Y-строка 12 Стхак= 0.186 долей ПДК (х= 37.0; напр.ветра= 17)

 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

 Qc : 0.139: 0.159: 0.176: 0.186: 0.184: 0.172: 0.160: 0.147: 0.131: 0.116: 0.103:
 Cс : 0.042: 0.048: 0.053: 0.056: 0.055: 0.051: 0.048: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031:
 Фоп: 42 : 35 : 27 : 17 : 6 : 357 : 348 : 340 : 332 : 325 : 319 :
 Уоп: 1.56 : 1.32 : 1.15 : 0.99 : 0.88 : 0.87 : 0.86 : 0.94 : 1.10 : 1.26 : 1.40 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.087: 0.099: 0.111: 0.120: 0.123: 0.131: 0.132: 0.129: 0.119: 0.106: 0.094:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.051: 0.060: 0.065: 0.066: 0.060: 0.041: 0.028: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= -369 : Y-строка 13 Стхак= 0.142 долей ПДК (х= 37.0; напр.ветра= 15)

 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

 Qc : 0.116: 0.128: 0.138: 0.142: 0.141: 0.134: 0.126: 0.117: 0.108: 0.098: 0.087:
 Cс : 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.042: 0.040: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026:
 Фоп: 37 : 31 : 23 : 15 : 6 : 358 : 350 : 343 : 336 : 329 : 324 :
 Уоп: 2.38 : 1.58 : 1.41 : 1.29 : 1.19 : 1.18 : 1.19 : 1.24 : 1.35 : 1.48 : 1.72 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.077: 0.084: 0.090: 0.097: 0.100: 0.103: 0.103: 0.102: 0.096: 0.087: 0.080:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.040: 0.045: 0.048: 0.046: 0.041: 0.031: 0.022: 0.015: 0.011: 0.010: 0.007:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
 Координаты точки : X= 310.0 м, Y= 359.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7088203 доли ПДКмр |
 | 0.2126461 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 211 град.
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	<Об-Пз-<Ис>	-- M-(Mg)	-- C[доли ПДК]	----- -----	b=C/M	-----	-----
1 000101 6001 П1 0.76761 0.637763 90.0 90.0 0.830814004							
2 000101 6002 П1 0.26491 0.071058 10.0 100.0 0.268243283							

В сумме = 0.708820 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

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



ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1
| Координаты центра : X= 219 м; Y= 177 |
| Длина и ширина : L= 910 м; B= 1092 м |
| Шаг сетки (dx=dY) : D= 91 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.103	0.120	0.139	0.158	0.175	0.185	0.186	0.178	0.162	0.144	0.126	- 1
2-	0.119	0.144	0.172	0.204	0.234	0.253	0.255	0.237	0.207	0.176	0.147	- 2
3-	0.137	0.169	0.212	0.265	0.319	0.358	0.361	0.327	0.270	0.215	0.171	- 3
4-	0.154	0.196	0.259	0.346	0.445	0.516	0.526	0.452	0.347	0.258	0.195	- 4
5-	0.170	0.219	0.303	0.437	0.598	0.637	0.709	0.592	0.417	0.294	0.212	- 5
6-	0.184	0.232	0.328	0.485	0.624	0.295	0.553	0.623	0.443	0.306	0.219	- 6
7-C	0.201	0.251	0.320	0.467	0.633	0.512	0.617	0.575	0.411	0.290	0.211	C- 7
8-	0.216	0.292	0.395	0.439	0.515	0.578	0.563	0.462	0.342	0.254	0.192	- 8
9-	0.214	0.291	0.389	0.448	0.398	0.401	0.390	0.335	0.269	0.212	0.168	- 9
10-	0.192	0.249	0.310	0.345	0.312	0.277	0.269	0.243	0.208	0.174	0.144	-10
11-	0.165	0.200	0.233	0.251	0.241	0.217	0.200	0.184	0.164	0.143	0.121	-11
12-	0.139	0.159	0.176	0.186	0.184	0.172	0.160	0.147	0.131	0.116	0.103	-12
13-	0.116	0.128	0.138	0.142	0.141	0.134	0.126	0.117	0.108	0.098	0.087	-13
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7088203 долей ПДКмр
= 0.2126461 мг/м³Достигается в точке с координатами: Xм = 310.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 359.0 мПри опасном направлении ветра : 211 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грантовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 100: 103: 105: 108: 110: 113: 115: 118: 120: 122: 125: 127: 129: 132: 134:	
x= -91: -91: -90: -90: -90: -90: -89: -89: -88: -88: -87: -86: -86: -85:	
Qc : 0.342: 0.339: 0.338: 0.336: 0.334: 0.331: 0.329: 0.327: 0.325: 0.324: 0.321: 0.319: 0.318: 0.315: 0.313:	
Cс : 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094:	
Фоп: 77 : 78 : 78 : 78 : 79 : 79 : 79 : 80 : 81 : 81 : 82 : 82 : 82 : 83 : 83 :	
Уоп: 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :	
Ви : 0.197: 0.195: 0.198: 0.202: 0.198: 0.201: 0.204: 0.201: 0.197: 0.200: 0.197: 0.200: 0.203: 0.200: 0.203:	
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :	
Ви : 0.144: 0.144: 0.140: 0.134: 0.136: 0.130: 0.125: 0.126: 0.128: 0.124: 0.124: 0.119: 0.114: 0.115: 0.110:	
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :	

y= 136: 139: 141: 143: 145: 148: 150: 152: 154: 156: 158: 228: 298: 368: 438:	
x= -84: -83: -82: -81: -80: -79: -78: -76: -75: -74: -72: -24: 25: 74: 122:	
Qc : 0.311: 0.309: 0.307: 0.306: 0.304: 0.302: 0.300: 0.300: 0.300: 0.301: 0.374: 0.453: 0.492: 0.458:	
Cс : 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.112: 0.136: 0.148: 0.137:	
Фоп: 83 : 84 : 84 : 84 : 83 : 83 : 80 : 78 : 78 : 77 : 77 : 86 : 103 : 125 : 148 :	
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.64 : 0.64 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.65 : 0.63 : 0.65 :	
Ви : 0.206: 0.203: 0.206: 0.211: 0.221: 0.226: 0.252: 0.269: 0.272: 0.280: 0.285: 0.374: 0.453: 0.492: 0.454:	
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :	

```

Ви : 0.105: 0.106: 0.101: 0.095: 0.083: 0.076: 0.049: 0.031: 0.028: 0.020: 0.017:   :   :   : 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :   :   : 6002 :
~~~~~
y= 509: 511: 513: 514: 516: 518: 520: 522: 523: 525: 527: 528: 530: 531: 533:
x= 171: 173: 174: 176: 177: 179: 181: 182: 184: 186: 188: 190: 191: 193: 195:
Qc : 0.385: 0.383: 0.381: 0.381: 0.378: 0.376: 0.376: 0.374: 0.372: 0.371: 0.369: 0.367: 0.366: 0.364: 0.363: 0.361:
Cc : 0.116: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108:
Фоп: 166 : 166 : 167 : 167 : 168 : 168 : 169 : 169 : 169 : 169 : 170 : 170 : 171 : 171 : 171 : 172 :
Уоп: 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.368: 0.367: 0.363: 0.363: 0.359: 0.357: 0.354: 0.352: 0.352: 0.349: 0.347: 0.345: 0.345: 0.343: 0.343: 0.339:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.021: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
y= 534: 535: 537: 538: 539: 540: 541: 542: 543: 544: 545: 546: 547: 547: 548:
x= 197: 200: 202: 204: 206: 208: 210: 212: 215: 217: 219: 222: 224: 226: 229:
Qc : 0.361: 0.360: 0.358: 0.357: 0.357: 0.356: 0.355: 0.354: 0.354: 0.353: 0.352: 0.351: 0.350: 0.351: 0.350:
Cc : 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Фоп: 172 : 173 : 173 : 174 : 174 : 175 : 175 : 175 : 176 : 176 : 177 : 177 : 178 : 178 : 179 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.339: 0.338: 0.336: 0.334: 0.334: 0.331: 0.331: 0.331: 0.329: 0.329: 0.326: 0.326: 0.324: 0.325: 0.323:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.022: 0.024: 0.023: 0.025: 0.024: 0.023: 0.025: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
y= 549: 549: 550: 550: 550: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551:
x= 231: 233: 236: 238: 241: 243: 246: 248: 251: 253: 255: 257: 260: 262: 265:
Qc : 0.349: 0.349: 0.348: 0.349: 0.349: 0.348: 0.348: 0.349: 0.349: 0.349: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350:
Cc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Фоп: 179 : 180 : 180 : 180 : 181 : 181 : 182 : 182 : 183 : 183 : 184 : 184 : 185 : 185 :
Уоп: 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.323: 0.321: 0.321: 0.322: 0.321: 0.321: 0.320: 0.321: 0.320: 0.320: 0.319: 0.320: 0.319: 0.319: 0.320:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.026: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
y= 550: 550: 550: 549: 549: 548: 547: 547: 546: 545: 544: 543: 542: 541: 540:
x= 267: 270: 272: 275: 277: 279: 282: 284: 286: 289: 291: 293: 296: 298: 300:
Qc : 0.351: 0.351: 0.352: 0.353: 0.353: 0.354: 0.356: 0.356: 0.356: 0.357: 0.358: 0.359: 0.361: 0.362: 0.363: 0.364:
Cc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109:
Фоп: 186 : 186 : 187 : 187 : 188 : 188 : 189 : 189 : 189 : 190 : 190 : 191 : 191 : 192 : 192 :
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.320: 0.321: 0.320: 0.322: 0.320: 0.322: 0.323: 0.324: 0.324: 0.326: 0.326: 0.328: 0.328: 0.329:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.031: 0.030: 0.032: 0.031: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.034: 0.033: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
y= 539: 538: 537: 535: 498: 460: 422: 421: 420: 418: 417: 415: 415: 414: 412: 411:
x= 302: 304: 306: 309: 369: 430: 491: 493: 495: 497: 499: 501: 503: 505: 507:
Qc : 0.365: 0.367: 0.368: 0.370: 0.403: 0.405: 0.372: 0.370: 0.368: 0.367: 0.365: 0.365: 0.363: 0.362: 0.360:
Cc : 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.121: 0.122: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108:
Фоп: 193 : 193 : 193 : 194 : 207 : 221 : 234 : 234 : 235 : 235 : 236 : 236 : 236 : 237 : 237 :
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.79 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.329: 0.331: 0.332: 0.334: 0.334: 0.356: 0.356: 0.356: 0.357: 0.358: 0.359: 0.361: 0.362: 0.363: 0.364:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.035: 0.037: 0.045: 0.049: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
y= 409: 407: 406: 404: 402: 400: 398: 396: 394: 392: 390: 388: 386: 384: 382:
x= 508: 510: 512: 513: 515: 517: 518: 520: 521: 522: 524: 525: 526: 527: 528:
Qc : 0.360: 0.359: 0.357: 0.357: 0.356: 0.355: 0.355: 0.353: 0.353: 0.353: 0.352: 0.351: 0.351: 0.351: 0.351:
Cc : 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Фоп: 238 : 238 : 239 : 239 : 239 : 240 : 240 : 241 : 241 : 241 : 242 : 242 : 242 : 243 : 244 :
Уоп: 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.317: 0.316: 0.314: 0.314: 0.313: 0.312: 0.312: 0.311: 0.311: 0.310: 0.310: 0.309: 0.310: 0.310: 0.310:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
y= 380: 377: 375: 373: 371: 368: 366: 364: 361: 359: 357: 354: 352: 349: 347:
x= 529: 531: 531: 532: 533: 534: 535: 535: 536: 537: 537: 538: 538: 539:
Qc : 0.351: 0.349: 0.350: 0.350: 0.349: 0.349: 0.349: 0.350: 0.350: 0.349: 0.350: 0.350: 0.351: 0.352: 0.351:
Cc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Фоп: 244 : 245 : 245 : 246 : 246 : 247 : 247 : 248 : 248 : 248 : 249 : 249 : 250 : 250 :
Уоп: 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.310: 0.309: 0.310: 0.309: 0.310: 0.310: 0.310: 0.311: 0.310: 0.310: 0.311: 0.312: 0.312: 0.314: 0.313:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:

```

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~
y= 345: 342: 340: 337: 335: 332: 330: 328: 325: 323: 320: 318: 316: 313: 311:
x= 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 538: 538: 538: 537: 537: 536: 536:
Qc : 0.352: 0.353: 0.354: 0.355: 0.355: 0.356: 0.357: 0.357: 0.359: 0.360: 0.361: 0.363: 0.363: 0.365: 0.365:
Cc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110:
Фоп: 250 : 251 : 251 : 252 : 252 : 253 : 253 : 253 : 254 : 254 : 255 : 255 : 255 : 256 : 256 :
Уоп: 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.313: 0.315: 0.315: 0.317: 0.318: 0.319: 0.320: 0.320: 0.323: 0.323: 0.325: 0.326: 0.326: 0.329: 0.329:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~
y= 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 293: 291: 288: 286: 284: 282: 280: 278:
x= 535: 534: 533: 533: 532: 531: 530: 529: 528: 526: 525: 524: 523: 521: 520:
Qc : 0.367: 0.369: 0.371: 0.371: 0.373: 0.375: 0.377: 0.379: 0.380: 0.384: 0.386: 0.387: 0.389: 0.392: 0.394:
Cc : 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.118:
Фоп: 256 : 257 : 257 : 258 : 258 : 259 : 259 : 259 : 260 : 260 : 260 : 261 : 261 : 262 : 262 :
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.330: 0.334: 0.335: 0.337: 0.338: 0.341: 0.342: 0.343: 0.347: 0.349: 0.350: 0.354: 0.355: 0.359: 0.361:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~
y= 276: 274: 273: 271: 269: 220: 172: 123: 121: 119: 118: 61: 5: -52: -54:
x= 518: 517: 515: 514: 512: 467: 421: 376: 374: 373: 371: 312: 253: 193: 191:
Qc : 0.397: 0.399: 0.402: 0.404: 0.407: 0.477: 0.534: 0.557: 0.557: 0.556: 0.557: 0.512: 0.422: 0.325: 0.322:
Cc : 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.143: 0.160: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.154: 0.126: 0.098: 0.097:
Фоп: 262 : 263 : 263 : 263 : 264 : 275 : 292 : 313 : 314 : 315 : 316 : 341 : 358 : 9 : 10 :
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.62 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.67 : 0.74 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.363: 0.366: 0.369: 0.370: 0.375: 0.454: 0.527: 0.557: 0.557: 0.556: 0.557: 0.512: 0.422: 0.322: 0.320:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.032: 0.024: 0.007: : : : : 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~
y= -55: -57: -58: -60: -61: -63: -64: -65: -66: -68: -69: -70: -71: -72: -73:
x= 190: 188: 186: 184: 182: 180: 178: 176: 174: 172: 169: 167: 165: 163: 160:
Qc : 0.321: 0.318: 0.317: 0.315: 0.313: 0.311: 0.310: 0.309: 0.309: 0.307: 0.307: 0.306: 0.305: 0.305: 0.305:
Cc : 0.096: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:
Фоп: 10 : 10 : 10 : 10 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 :
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.318: 0.315: 0.313: 0.309: 0.308: 0.305: 0.302: 0.300: 0.299: 0.294: 0.291: 0.288: 0.284: 0.281: 0.277:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~
y= -74: -74: -75: -76: -77: -77: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -80: -80:
x= 158: 156: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 139: 137: 134: 132: 129: 127: 124:
Qc : 0.306: 0.306: 0.307: 0.308: 0.309: 0.311: 0.312: 0.313: 0.316: 0.317: 0.320: 0.321: 0.324: 0.325: 0.328:
Cc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.098:
Фоп: 11 : 11 : 11 : 10 : 10 : 9 : 9 : 10 : 9 : 10 : 10 : 11 : 11 : 10 : 11 :
Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.57 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.57 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.273: 0.271: 0.266: 0.257: 0.253: 0.242: 0.239: 0.243: 0.231: 0.235: 0.230: 0.235: 0.231: 0.221: 0.223:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.032: 0.035: 0.041: 0.051: 0.056: 0.069: 0.073: 0.071: 0.085: 0.082: 0.089: 0.086: 0.094: 0.105: 0.105:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~
y= -80: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -78: -77: -77: -76: -75: -75: -74: -73:
x= 122: 120: 117: 115: 112: 110: 107: 105: 102: 100: 98: 95: 93: 91: 88:
Qc : 0.330: 0.332: 0.335: 0.337: 0.339: 0.341: 0.344: 0.346: 0.349: 0.351: 0.353: 0.356: 0.357: 0.360: 0.363:
Cc : 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109:
Фоп: 11 : 12 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 : 15 : 16 : 16 : 17 : 17 : 18 : 19 :
Уоп: 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.58 : 0.60 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.220: 0.225: 0.228: 0.225: 0.222: 0.225: 0.222: 0.226: 0.224: 0.227: 0.224: 0.228: 0.231:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.109: 0.107: 0.107: 0.112: 0.117: 0.116: 0.122: 0.120: 0.127: 0.124: 0.130: 0.133: 0.132: 0.132:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~
y= -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -64: -63: -62: -62: -21: 19: 20: 22: 23:
x= 86: 84: 82: 79: 77: 75: 73: 71: 69: 67: 9: -48: -50: -52: -54:
Qc : 0.365: 0.367: 0.370: 0.372: 0.374: 0.376: 0.378: 0.381: 0.383: 0.385: 0.423: 0.410: 0.409: 0.407: 0.406:
Cc : 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.127: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122:
Фоп: 19 : 20 : 20 : 21 : 21 : 22 : 22 : 23 : 24 : 24 : 40 : 55 : 55 : 56 : 56 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.229: 0.232: 0.230: 0.232: 0.231: 0.234: 0.232: 0.236: 0.239: 0.237: 0.251: 0.234: 0.234: 0.232: 0.232:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.136: 0.135: 0.139: 0.140: 0.144: 0.142: 0.146: 0.145: 0.144: 0.148: 0.172: 0.176: 0.175: 0.175: 0.173:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :



```

y=   25:   26:   28:   30:   32:   33:   35:   37:   39:   41:   43:   45:   47:   49:   51:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -56:  -58:  -59:  -61:  -63:  -64:  -66:  -68:  -69:  -71:  -72:  -74:  -75:  -76:  -77:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.404: 0.403: 0.403: 0.401: 0.399: 0.398: 0.396: 0.394: 0.393: 0.393: 0.391: 0.389: 0.387: 0.386: 0.384: 0.383:
Cc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115:
Фоп: 57 : 58 : 58 : 59 : 59 : 60 : 60 : 61 : 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 64 : 65 :
Uоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.230: 0.227: 0.229: 0.227: 0.228: 0.225: 0.223: 0.224: 0.222: 0.220: 0.221: 0.217: 0.220: 0.216:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.174: 0.175: 0.174: 0.174: 0.171: 0.173: 0.170: 0.171: 0.168: 0.169: 0.170: 0.166: 0.168: 0.165: 0.166:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   53:   56:   58:   60:   62:   64:   67:   69:   71:   74:   76:   79:   81:   83:   86:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -79:  -80:  -81:  -82:  -83:  -84:  -85:  -85:  -86:  -87:  -88:  -88:  -89:  -89:  -89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.380: 0.378: 0.375: 0.373: 0.371: 0.369: 0.368: 0.366: 0.363: 0.361: 0.359: 0.357: 0.356: 0.354:
Cc : 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106:
Фоп: 65 : 66 : 67 : 67 : 68 : 68 : 69 : 69 : 70 : 71 : 71 : 72 : 72 : 73 : 74 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.218: 0.216: 0.213: 0.215: 0.211: 0.213: 0.211: 0.213: 0.209: 0.206: 0.208: 0.206: 0.208: 0.204: 0.201:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.162: 0.162: 0.164: 0.160: 0.162: 0.158: 0.158: 0.155: 0.157: 0.157: 0.153: 0.154: 0.150: 0.152: 0.153:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   88:   91:   93:   96:   98:   100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -90:  -90:  -90:  -90:  -91:  -91:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.351: 0.349: 0.348: 0.346: 0.343: 0.342:
Cc : 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.102:
Фоп: 74 : 75 : 75 : 76 : 76 : 77 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.56 :
: : : : : : :
Ви : 0.203: 0.201: 0.203: 0.200: 0.203: 0.197:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.148: 0.148: 0.144: 0.146: 0.140: 0.144:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 374.0 м, Y= 121.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5572653 доли ПДК<sub>мр</sub>|
| 0.1671796 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 314 град.
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ					
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в% Сум. % Коэф. влияния
1	000101 6001	P1	0.76761	0.557064 100.0 100.0 0.725688100	
				В сумме = 0.557064 100.0	
				Суммарный вклад остальных = 0.000201 0.0	

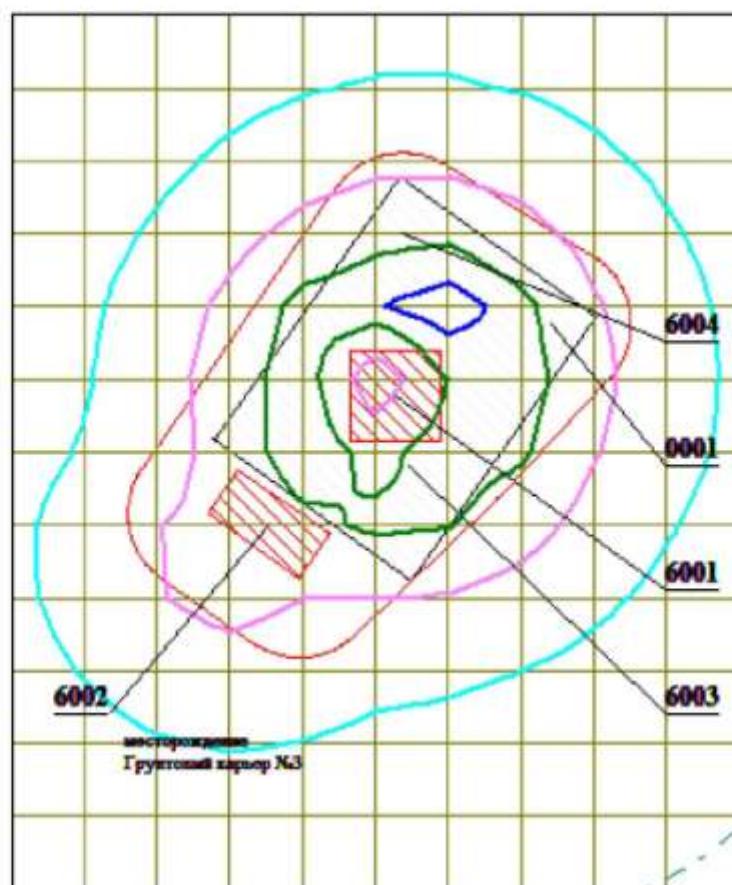
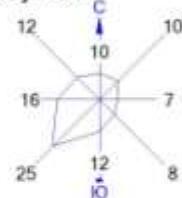


Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-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
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.243 ПДК
- 0.398 ПДК
- 0.553 ПДК
- 0.647 ПДК

Макс концентрация 0.7088203 ПДК достигается в точке x= 310 y= 359

При опасном направлении 211° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,
шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11\*11



200



Ви : 0.097: 0.110: 0.123: 0.136: 0.146: 0.152: 0.152: 0.145: 0.135: 0.123: 0.109:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.014: 0.014:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 632 : Y-строка 2 Стхак= 0.199 долей ПДК (x= 310.0; напр.ветра=185)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.114: 0.132: 0.152: 0.172: 0.188: 0.198: 0.199: 0.192: 0.183: 0.168: 0.148:
 Фон: 133 : 139 : 146 : 154 : 164 : 175 : 185 : 195 : 205 : 213 : 221 :
 Уоп: 1.04 : 0.98 : 0.93 : 0.89 : 0.86 : 0.85 : 0.83 : 0.81 : 0.83 : 0.89 : 0.98 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.112: 0.131: 0.151: 0.171: 0.187: 0.197: 0.196: 0.185: 0.169: 0.149: 0.130:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.014: 0.020: 0.018:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 541 : Y-строка 3 Стхак= 0.262 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=173)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.132: 0.157: 0.186: 0.218: 0.245: 0.262: 0.262: 0.246: 0.234: 0.211: 0.177:
 Фон: 127 : 133 : 140 : 149 : 161 : 173 : 187 : 199 : 209 : 219 : 227 :
 Уоп: 0.99 : 0.92 : 0.86 : 0.82 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.83 : 0.91 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.129: 0.155: 0.185: 0.217: 0.245: 0.262: 0.262: 0.243: 0.212: 0.183: 0.154:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : 0.003: 0.021: 0.028: 0.023:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 450 : Y-строка 4 Стхак= 0.359 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=172)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.150: 0.184: 0.227: 0.277: 0.327: 0.359: 0.358: 0.324: 0.306: 0.260: 0.203:
 Фон: 120 : 125 : 132 : 142 : 155 : 172 : 189 : 206 : 217 : 228 : 236 :
 Уоп: 0.94 : 0.87 : 0.81 : 0.76 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.72 : 0.70 : 0.77 : 0.83 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.148: 0.182: 0.226: 0.277: 0.327: 0.359: 0.358: 0.324: 0.272: 0.223: 0.180:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: : : : 0.034: 0.036: 0.024:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 359 : Y-строка 5 Стхак= 0.499 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=168)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.167: 0.212: 0.273: 0.350: 0.437: 0.499: 0.497: 0.432: 0.365: 0.280: 0.218:
 Фон: 111 : 116 : 122 : 131 : 146 : 168 : 194 : 215 : 231 : 240 : 246 :
 Уоп: 0.90 : 0.83 : 0.76 : 0.70 : 0.65 : 0.62 : 0.62 : 0.65 : 0.65 : 0.71 : 0.77 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.164: 0.210: 0.271: 0.350: 0.437: 0.499: 0.497: 0.432: 0.342: 0.265: 0.205:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.003: 0.002: 0.001: : : : 0.023: 0.015: 0.014:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 268 : Y-строка 6 Стхак= 0.674 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=158)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.181: 0.235: 0.313: 0.422: 0.560: 0.674: 0.670: 0.552: 0.414: 0.305: 0.230:
 Фон: 102 : 104 : 109 : 116 : 129 : 158 : 204 : 232 : 245 : 251 : 256 :
 Уоп: 0.88 : 0.80 : 0.73 : 0.65 : 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.59 : 0.66 : 0.74 : 0.79 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.177: 0.232: 0.311: 0.421: 0.560: 0.674: 0.670: 0.552: 0.414: 0.305: 0.228:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.003: 0.002: 0.001: : : : 0.023: 0.015: 0.014:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 177 : Y-строка 7 Стхак= 0.637 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра= 97)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.187: 0.247: 0.335: 0.464: 0.637: 0.524: 0.575: 0.624: 0.452: 0.325: 0.239:
 Фон: 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 112 : 250 : 263 : 266 : 267 : 268 :
 Уоп: 0.87 : 0.79 : 0.71 : 0.63 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.64 : 0.73 : 0.80 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.183: 0.242: 0.330: 0.460: 0.635: 0.524: 0.575: 0.624: 0.452: 0.325: 0.239:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: : : : 0.000:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 :

y= 86 : Y-строка 8 Стхак= 0.744 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 30)
 -----:
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
 -----:
 Qc : 0.186: 0.244: 0.328: 0.451: 0.612: 0.744: 0.726: 0.589: 0.434: 0.316: 0.234:
 Фон: 81 : 79 : 76 : 71 : 61 : 30 : 327 : 298 : 288 : 283 : 280 :
 Уоп: 0.88 : 0.80 : 0.72 : 0.64 : 0.59 : 0.50 : 0.51 : 0.58 : 0.65 : 0.73 : 0.81 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.180: 0.237: 0.321: 0.441: 0.598: 0.727: 0.726: 0.589: 0.434: 0.316: 0.234:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: : : : 0.000:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 :

y= -5 : Y-строка 9 Стхак= 0.572 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 15)

```

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.175: 0.226: 0.296: 0.389: 0.497: 0.572: 0.561: 0.477: 0.372: 0.283: 0.217:
Фоп: 71 : 68 : 62 : 54 : 39 : 15 : 344 : 320 : 306 : 297 : 292 :
Uон: 0.91 : 0.84 : 0.76 : 0.69 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.170: 0.219: 0.287: 0.378: 0.483: 0.563: 0.560: 0.477: 0.372: 0.283: 0.216:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.010: 0.001: : : : 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

```

y= -96 : Y-строка 10 Стхак= 0.413 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 10)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.160: 0.200: 0.251: 0.313: 0.375: 0.413: 0.408: 0.362: 0.300: 0.241: 0.192:
Фоп: 63 : 58 : 51 : 41 : 28 : 10 : 350 : 332 : 318 : 309 : 302 :
Uон: 0.96 : 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.69 : 0.66 : 0.66 : 0.69 : 0.74 : 0.80 : 0.86 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.154: 0.193: 0.243: 0.303: 0.365: 0.406: 0.404: 0.361: 0.300: 0.240: 0.191:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

```

y= -187 : Y-строка 11 Стхак= 0.300 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.141: 0.171: 0.207: 0.245: 0.280: 0.300: 0.297: 0.273: 0.237: 0.199: 0.165:
Фоп: 55 : 49 : 42 : 33 : 21 : 7 : 352 : 338 : 327 : 318 : 310 :
Uон: 1.02 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.80 : 0.84 : 0.90 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.136: 0.165: 0.200: 0.238: 0.273: 0.294: 0.293: 0.271: 0.235: 0.197: 0.163:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

```

y= -278 : Y-строка 12 Стхак= 0.224 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.123: 0.145: 0.169: 0.193: 0.213: 0.224: 0.222: 0.209: 0.188: 0.163: 0.140:
Фоп: 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 6 : 354 : 343 : 333 : 324 : 317 :
Uон: 1.10 : 1.01 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.86 : 0.91 : 0.96 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.118: 0.139: 0.163: 0.186: 0.207: 0.218: 0.218: 0.206: 0.185: 0.161: 0.138:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

```

y= -369 : Y-строка 13 Стхак= 0.172 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----:
Qc : 0.107: 0.122: 0.138: 0.153: 0.165: 0.172: 0.171: 0.163: 0.150: 0.134: 0.118:
Фоп: 43 : 38 : 31 : 23 : 15 : 5 : 355 : 346 : 337 : 329 : 323 :
Uон: 1.22 : 1.10 : 1.03 : 0.97 : 0.93 : 0.91 : 0.90 : 0.91 : 0.94 : 0.98 : 1.03 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.102: 0.117: 0.133: 0.148: 0.160: 0.167: 0.167: 0.159: 0.147: 0.132: 0.116:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 219.0 м, Y= 86.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7436531 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице указаны вкладчики не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	----
----	<об-п>-<ис>	---	M-(Mq)	---	-C[доли ПДК]	-----	---- b=C/M ----	----
1	000101 6003	П1	2.4187	0.726539	97.7	97.7	0.300388902	
			В сумме =	0.726539	97.7			
			Суммарный вклад остальных =	0.017115	2.3			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1
| Координаты центра : X= 219 м; Y= 177 |
| Длина и ширина : L= 910 м; B= 1092 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 91 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.099	0.112	0.125	0.138	0.148	0.154	0.156	0.153	0.146	0.136	0.123	- 1
2-	0.114	0.132	0.152	0.172	0.188	0.198	0.199	0.192	0.183	0.168	0.148	- 2
3-	0.132	0.157	0.186	0.218	0.245	0.262	0.262	0.246	0.234	0.211	0.177	- 3
4-	0.150	0.184	0.227	0.277	0.327	0.359	0.358	0.324	0.306	0.260	0.203	- 4
5-	0.167	0.212	0.273	0.350	0.437	0.499	0.497	0.432	0.365	0.280	0.218	- 5
6-	0.181	0.235	0.313	0.422	0.560	0.674	0.670	0.552	0.414	0.305	0.230	- 6
7-C	0.187	0.247	0.335	0.464	0.637	0.524	0.575	0.624	0.452	0.325	0.239	C - 7
8-	0.186	0.244	0.328	0.451	0.612	0.744	0.726	0.589	0.434	0.316	0.234	- 8
9-	0.175	0.226	0.296	0.389	0.497	0.572	0.561	0.477	0.372	0.283	0.217	- 9
10-	0.160	0.200	0.251	0.313	0.375	0.413	0.408	0.362	0.300	0.241	0.192	-10
11-	0.141	0.171	0.207	0.245	0.280	0.300	0.297	0.273	0.237	0.199	0.165	-11
12-	0.123	0.145	0.169	0.193	0.213	0.224	0.222	0.209	0.188	0.163	0.140	-12
13-	0.107	0.122	0.138	0.153	0.165	0.172	0.171	0.163	0.150	0.134	0.118	-13
	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.7436531
 достигается в точке с координатами: Xм = 219.0 м
 (Х-столбец 6, Y-строка 8) Yм = 86.0 м
 При опасном направлении ветра : 30 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 060 Сарыкский р-н, Кост. обл.
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01
Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 276
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Умр) м/с

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

**Y=** 534: 535: 537: 538: 539: 540: 541: 542: 543: 544: 545: 546: 547: 547: 548:

x=	197:	200:	202:	204:	206:	208:	210:	212:	215:	217:	219:	222:	224:	226:	229:
Qc :	0.266:	0.265:	0.264:	0.263:	0.263:	0.262:	0.261:	0.261:	0.260:	0.260:	0.259:	0.258:	0.258:	0.258:	0.257:
Фон:	170:	170:	171:	171:	171:	172:	172:	172:	173:	173:	174:	174:	174:	175:	175:
Уоп:	0.78:	0.77:	0.78:	0.78:	0.78:	0.77:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.77:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.266:	0.265:	0.264:	0.263:	0.262:	0.262:	0.261:	0.261:	0.260:	0.259:	0.259:	0.258:	0.258:	0.258:	0.257:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

---

y=	549:	549:	550:	550:	550:	551:	551:	551:	551:	551:	551:	551:	551:	551:	551:
x=	231:	233:	236:	238:	241:	243:	246:	248:	251:	253:	255:	257:	260:	262:	265:
Qc :	0.257:	0.257:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:
Фон:	175:	176:	176:	176:	177:	177:	178:	178:	178:	179:	179:	179:	180:	180:	180:
Уоп:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.256:	0.257:	0.256:	0.256:	0.256:	0.255:	0.255:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

---

y=	550:	550:	550:	549:	549:	548:	547:	547:	546:	545:	544:	543:	542:	541:	540:
x=	267:	270:	272:	275:	277:	279:	282:	284:	286:	289:	291:	293:	296:	298:	300:
Qc :	0.257:	0.257:	0.257:	0.257:	0.257:	0.258:	0.259:	0.259:	0.259:	0.260:	0.261:	0.262:	0.262:	0.263:	0.264:
Фон:	181:	181:	181:	182:	182:	182:	183:	183:	184:	184:	184:	185:	185:	185:	186:
Уоп:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.78:	0.77:	0.78:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.257:	0.257:	0.256:	0.257:	0.257:	0.258:	0.259:	0.259:	0.259:	0.260:	0.261:	0.262:	0.262:	0.263:	0.264:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

---

y=	539:	538:	537:	535:	498:	460:	422:	421:	420:	418:	417:	415:	414:	412:	411:
x=	302:	304:	306:	309:	369:	430:	491:	493:	495:	497:	499:	501:	503:	505:	507:
Qc :	0.265:	0.265:	0.266:	0.267:	0.289:	0.302:	0.337:	0.338:	0.338:	0.340:	0.340:	0.341:	0.341:	0.342:	0.341:
Фон:	186:	186:	187:	187:	197:	209:	220:	220:	221:	221:	222:	222:	223:	224:	224:
Уоп:	0.77:	0.77:	0.77:	0.77:	0.75:	0.73:	0.69:	0.69:	0.70:	0.70:	0.70:	0.70:	0.70:	0.70:	0.71:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.264:	0.265:	0.266:	0.267:	0.289:	0.300:	0.294:	0.293:	0.294:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:
Ви :	:	:	:	:	:	0.002:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:
Ки :	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

---

y=	409:	407:	406:	404:	402:	400:	398:	396:	394:	392:	390:	388:	386:	384:	382:
x=	508:	510:	512:	513:	515:	517:	518:	520:	521:	522:	524:	525:	526:	527:	528:
Qc :	0.342:	0.343:	0.342:	0.342:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.339:	0.339:	0.338:	0.337:	0.336:	0.335:	0.334:
Фон:	225:	225:	226:	226:	227:	227:	228:	228:	229:	229:	230:	230:	231:	231:	232:
Уоп:	0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.70:	0.70:	0.70:	0.70:	0.70:	0.70:	0.69:	0.69:	0.69:	0.69:	0.69:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.293:	0.293:	0.292:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.294:	0.294:	0.293:	0.294:	0.294:	0.295:	0.295:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:
Ви :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.046:	0.046:	0.046:	0.043:	0.041:	0.039:	0.038:	0.038:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

---

y=	380:	377:	375:	373:	371:	368:	366:	364:	361:	359:	357:	354:	352:	349:	347:
x=	529:	531:	531:	532:	533:	534:	535:	535:	536:	537:	537:	538:	538:	538:	539:
Qc :	0.331:	0.329:	0.329:	0.327:	0.326:	0.324:	0.323:	0.322:	0.321:	0.319:	0.319:	0.318:	0.318:	0.318:	0.317:
Фон:	232:	232:	233:	233:	234:	234:	234:	235:	235:	236:	236:	236:	237:	237:	237:
Уоп:	0.68:	0.68:	0.68:	0.68:	0.68:	0.68:	0.67:	0.67:	0.67:	0.68:	0.67:	0.68:	0.68:	0.68:	0.69:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.295:	0.295:	0.296:	0.297:	0.297:	0.298:	0.298:	0.300:	0.302:	0.301:	0.303:	0.305:	0.305:	0.308:	0.309:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:
Ви :	0.036:	0.034:	0.032:	0.031:	0.029:	0.025:	0.022:	0.018:	0.018:	0.016:	0.013:	0.012:	0.010:	0.008:	0.008:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

---

y=	345:	342:	340:	337:	335:	332:	330:	328:	325:	323:	320:	318:	316:	313:	311:
x=	539:	539:	539:	539:	539:	539:	539:	539:	538:	538:	538:	537:	537:	536:	536:
Qc :	0.317:	0.318:	0.318:	0.319:	0.320:	0.321:	0.322:	0.323:	0.323:	0.325:	0.326:	0.328:	0.330:	0.331:	0.333:
Фон:	237:	237:	238:	238:	239:	239:	239:	239:	239:	240:	240:	241:	241:	241:	241:
Уоп:	0.69:	0.70:	0.70:	0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.72:	0.72:	0.72:	0.71:	0.72:	0.72:	0.72:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.311:	0.313:	0.314:	0.316:	0.317:	0.319:	0.320:	0.322:	0.324:	0.325:	0.327:	0.330:	0.330:	0.333:	0.335:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:
Ви :	0.007:	0.005:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

---

y=	309:	306:	304:	302:	299:	297:	295:	293:	291:	288:	286:	284:	282:	280:	278:
x=	535:	534:	533:	533:	532:	531:	530:	529:	528:	526:	525:	524:	523:	521:	520:
Qc :	0.337:	0.340:	0.342:	0.343:	0.346:	0.348:	0.350:	0.352:	0.355:	0.359:	0.361:	0.363:	0.366:	0.369:	0.372:
Фон:	241:	242:	242:	242:	243:	243:	243:	244:	244:	244:	245:	245:	245:	245:	245:
Уоп:	0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.70:	0.70:	0.70:	0.69:	0.69:	0.69:	0.69:	0.69:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.337:	0.340:	0.342:	0.343:	0.346:	0.348:	0.350:	0.352:	0.355:	0.359:	0.361:	0.363:	0.366:	0.369:	0.372:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:
Ви :	0.037:	0.036:	0.034:	0.034:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

---

y=	276:	274:	273:	271:	269:	220:	172:	123:	121:	119:	118:	61:	5:	-52:	-54:
x=	518:	517:	515:	514:	512:	467:	421:	376:	374:	373:	371:	312:	253:	193:	191:

```

Qc : 0.375: 0.378: 0.381: 0.383: 0.387: 0.481: 0.585: 0.666: 0.669: 0.669: 0.673: 0.685: 0.599: 0.475: 0.470:
Фоп: 246: 246: 246: 246: 254: 266: 288: 289: 290: 291: 333: 4: 18: 19:
Уоп: 0.69: 0.68: 0.68: 0.68: 0.63: 0.57: 0.54: 0.54: 0.54: 0.55: 0.54: 0.57: 0.63: 0.63:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.375: 0.378: 0.381: 0.383: 0.387: 0.481: 0.585: 0.666: 0.669: 0.669: 0.673: 0.685: 0.593: 0.465: 0.460:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : 0.006: 0.010: 0.010:
Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -55: -57: -58: -60: -61: -63: -64: -65: -66: -68: -69: -70: -71: -72: -73:
x= 190: 188: 186: 184: 182: 180: 178: 176: 174: 172: 169: 167: 165: 163: 160:
~~~~~
Qc : 0.468: 0.464: 0.461: 0.457: 0.454: 0.450: 0.448: 0.445: 0.442: 0.438: 0.435: 0.433: 0.430: 0.427: 0.424:
Фоп: 19: 19: 20: 20: 20: 20: 21: 21: 22: 22: 22: 23: 23: 23: 24:
Уоп: 0.64: 0.64: 0.64: 0.64: 0.65: 0.64: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.458: 0.454: 0.451: 0.447: 0.445: 0.440: 0.438: 0.435: 0.432: 0.428: 0.425: 0.422: 0.420: 0.417: 0.414:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~
y= -74: -74: -75: -76: -77: -77: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -79: -79: -80: -80:
x= 158: 156: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 139: 137: 134: 132: 129: 127: 124:
~~~~~
Qc : 0.422: 0.420: 0.417: 0.414: 0.412: 0.410: 0.407: 0.406: 0.404: 0.402: 0.400: 0.398: 0.396: 0.394: 0.392:
Фоп: 24: 25: 25: 25: 26: 26: 27: 27: 28: 28: 28: 29: 29: 30: 30:
Уоп: 0.66: 0.66: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.411: 0.410: 0.407: 0.404: 0.401: 0.400: 0.397: 0.396: 0.393: 0.391: 0.389: 0.388: 0.386: 0.383: 0.381:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви : 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~
y= -80: -79: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -78: -77: -77: -76: -75: -75: -75: -74: -73:
x= 122: 120: 117: 115: 112: 110: 107: 105: 102: 100: 98: 95: 93: 91: 88:
~~~~~
Qc : 0.390: 0.390: 0.388: 0.387: 0.384: 0.383: 0.382: 0.380: 0.379: 0.378: 0.377: 0.376: 0.375: 0.374: 0.373:
Фоп: 30: 31: 31: 32: 32: 33: 33: 34: 34: 34: 35: 36: 36: 36: 37:
Уоп: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.70: 0.70: 0.70: 0.70: 0.70:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.380: 0.379: 0.377: 0.376: 0.374: 0.372: 0.371: 0.370: 0.369: 0.367: 0.367: 0.367: 0.365: 0.364: 0.363: 0.362:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~
y= -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -64: -63: -62: -21: 19: 20: 22: 23:
x= 86: 84: 82: 79: 77: 75: 73: 71: 69: 67: 9: -48: -50: -52: -54:
~~~~~
Qc : 0.372: 0.372: 0.371: 0.370: 0.369: 0.369: 0.368: 0.368: 0.368: 0.367: 0.347: 0.312: 0.310: 0.309: 0.308:
Фоп: 37: 38: 38: 39: 39: 40: 40: 41: 41: 41: 54: 65: 66: 66: 66:
Уоп: 0.70: 0.70: 0.70: 0.70: 0.70: 0.70: 0.70: 0.70: 0.70: 0.72: 0.74: 0.74: 0.74: 0.74:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.362: 0.361: 0.361: 0.359: 0.359: 0.358: 0.357: 0.357: 0.357: 0.356: 0.337: 0.303: 0.302: 0.301: 0.299:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~
y= 25: 26: 28: 30: 32: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45: 47: 49: 51:
x= -56: -58: -59: -61: -63: -64: -66: -68: -69: -71: -72: -74: -75: -76: -77:
~~~~~
Qc : 0.307: 0.305: 0.305: 0.304: 0.303: 0.302: 0.301: 0.299: 0.299: 0.298: 0.297: 0.296: 0.296: 0.295: 0.295:
Фоп: 67: 67: 67: 68: 68: 68: 69: 69: 70: 70: 70: 70: 71: 71: 72: 72:
Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.298: 0.297: 0.296: 0.296: 0.294: 0.294: 0.293: 0.291: 0.291: 0.290: 0.290: 0.289: 0.288: 0.288: 0.288:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~
y= 53: 56: 58: 60: 62: 64: 67: 69: 71: 74: 76: 79: 81: 83: 86:
x= -79: -80: -81: -82: -83: -84: -85: -85: -86: -87: -88: -88: -89: -89: -89:
~~~~~
Qc : 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.292:
Фоп: 72: 73: 73: 73: 74: 74: 75: 75: 75: 76: 76: 77: 77: 77: 78:
Уоп: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.75:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.286: 0.286: 0.286: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.285:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~
y= 88: 91: 93: 96: 98: 100:
x= -90: -90: -90: -90: -91: -91:
~~~~~
Qc : 0.291: 0.292: 0.292: 0.293: 0.292: 0.292:
Фоп: 78: 79: 79: 79: 80: 80:
Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:
: : : : :
Ви : 0.284: 0.285: 0.285: 0.286: 0.285:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

```



Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 312.0 м, Y= 61.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6845618 доли ПДКмр|

достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

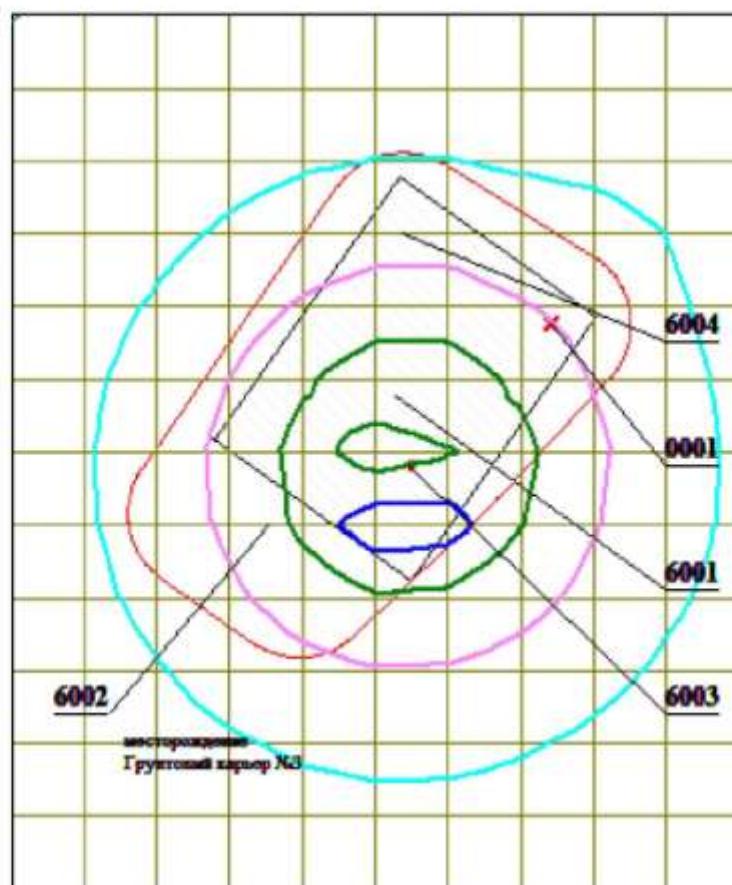
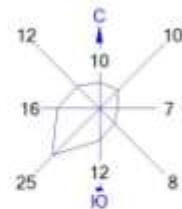
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %  Сум. %  Коэф. влияния	--- <Об-П>-<Ис> --- ---M-(Mq)-- -C[доли ПДК]  ----- ----- --- --- b=C/M ---
1   000101 6003   П1   2.4187   0.684562   100.0   100.0   0.283033520						

| Остальные источники не влияют на данную точку. |



Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014  
 6007 0301+0330



## Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

## Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.260 ПДК
- 0.421 ПДК
- 0.582 ПДК
- 0.679 ПДК

Макс концентрация 0.7436531 ПДК достигается в точке x= 219, y= 86.  
 При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,  
 шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11\*11.







```

x= -236 : -145:   -54:    37:   128:   219:   310:   401:   492:   583:   674:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.024: 0.024: 0.024: 0.021: 0.016:
Фоп: 114 : 117 : 121 : 126 : 134 : 143 : 156 : 173 : 190 : 206 : 219 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.024: 0.024: 0.024: 0.021: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 541 : Y-строка 3 Стаж= 0.040 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=169)
-----:
x= -236 : -145:   -54:    37:   128:   219:   310:   401:   492:   583:   674:
-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.033: 0.040: 0.039: 0.031: 0.022:
Фоп: 107 : 109 : 112 : 117 : 123 : 133 : 148 : 169 : 195 : 215 : 229 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.033: 0.040: 0.039: 0.031: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 450 : Y-строка 4 Стаж= 0.080 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=161)
-----:
x= -236 : -145:   -54:    37:   128:   219:   310:   401:   492:   583:   674:
-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.032: 0.050: 0.080: 0.075: 0.046: 0.029:
Фоп: 99 : 101 : 103 : 106 : 110 : 117 : 131 : 161 : 205 : 232 : 244 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.73 : 2.58 : 3.02 : 6.31 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.032: 0.050: 0.080: 0.075: 0.046: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 359 : Y-строка 5 Стаж= 0.348 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=120)
-----:
x= -236 : -145:   -54:    37:   128:   219:   310:   401:   492:   583:   674:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.037: 0.071: 0.348: 0.247: 0.061: 0.034:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 120 : 247 : 261 : 265 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.39 : 0.74 : 0.84 : 4.27 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.037: 0.071: 0.348: 0.247: 0.061: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 268 : Y-строка 6 Стаж= 0.155 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 29)
-----:
x= -236 : -145:   -54:    37:   128:   219:   310:   401:   492:   583:   674:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.035: 0.061: 0.155: 0.132: 0.055: 0.032:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 73 : 62 : 29 : 322 : 296 : 286 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.32 : 1.02 : 1.10 : 5.08 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.035: 0.061: 0.155: 0.132: 0.055: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 177 : Y-строка 7 Стаж= 0.053 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -236 : -145:   -54:    37:   128:   219:   310:   401:   492:   583:   674:
-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.028: 0.040: 0.053: 0.051: 0.038: 0.026:
Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 63 : 54 : 39 : 13 : 342 : 318 : 304 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.32 : 5.54 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.028: 0.040: 0.053: 0.051: 0.038: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 86 : Y-строка 8 Стаж= 0.030 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -236 : -145:   -54:    37:   128:   219:   310:   401:   492:   583:   674:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.030: 0.030: 0.025: 0.019:
Фоп: 70 : 67 : 63 : 58 : 51 : 41 : 27 : 9 : 348 : 330 : 317 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.030: 0.030: 0.025: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= -5 : Y-строка 9 Стаж= 0.019 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -236 : -145:   -54:    37:   128:   219:   310:   401:   492:   583:   674:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014:
Фоп: 63 : 60 : 55 : 50 : 42 : 33 : 21 : 6 : 351 : 337 : 325 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= -96 : Y-строка 10 Стаж= 0.013 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -236 : -145:   -54:    37:   128:   219:   310:   401:   492:   583:   674:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010:
Фоп: 57 : 53 : 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 5 : 353 : 342 : 332 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:
```



```

y= -187 : Y-строка 11 Стхак= 0.009 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 4)
-----
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп: 52 : 48 : 43 : 37 : 31 : 23 : 14 : 4 : 354 : 345 : 336 :
Uоп: 0.73 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

```

y= -278 : Y-строка 12 Стхак= 0.007 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 4)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 48 : 43 : 39 : 33 : 27 : 20 : 12 : 4 : 355 : 347 : 339 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

```

y= -369 : Y-строка 13 Стхак= 0.005 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 44 : 40 : 35 : 30 : 24 : 17 : 10 : 3 : 356 : 348 : 342 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 401.0 м, Y= 359.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3484455 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 120 град.  
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %   Коэф.влияния
---- <Об-Пз-<Ис> --- ---M-(Mq) --- C[доли ПДК] ----- ---- ---- b=C/M ---	1   000101 0001   T   0.0233   0.348445   100.0   100.0   14.9291124					

Остальные источники не влияют на данную точку.

###### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.

Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01

Группа суммации : 6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1		
Координаты центра : X= 219 м; Y= 177		
Длина и ширина : L= 910 м; B= 1092 м		
Шаг сетки (dX=dY) : D= 91 м		

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-  0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.016 0.016 0.014 0.012   - 1											
2-  0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.021 0.024 0.024 0.021 0.016   - 2											
3-  0.005 0.007 0.009 0.012 0.017 0.024 0.033 0.040 0.039 0.031 0.022   - 3											
4-  0.005 0.007 0.010 0.014 0.020 0.032 0.050 0.080 0.075 0.046 0.029   - 4											
5-  0.006 0.007 0.010 0.015 0.022 0.037 0.071 0.348 0.247 0.061 0.034   - 5											
6-  0.006 0.007 0.010 0.014 0.022 0.035 0.061 0.155 0.132 0.055 0.032   - 6											
7-C 0.005 0.007 0.009 0.013 0.019 0.028 0.040 0.053 0.051 0.038 0.026 C- 7											
8-  0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.020 0.026 0.030 0.030 0.025 0.019   - 8											
9-  0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014 0.017 0.019 0.019 0.017 0.014   - 9											
10-  0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.013 0.013 0.012 0.010   -10											
11-  0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008   -11											
12-  0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006   -12											
13-  0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005   -13											
--- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11											

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --> См = 0.3484455



Достигается в точке с координатами: Xм = 401.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 359.0 м  
 При опасном направлении ветра : 120 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
 Группа суммации : 6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Formaldehid (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 276  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Уср) м/с

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~|  
 |-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~~|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 100: 103: 105: 108: 110: 113: 115: 118: 120: 122: 125: 127: 129: 132: 134:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| x= -91: -91: -90: -90: -90: -90: -89: -89: -88: -88: -87: -86: -86: -85:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:<br>Фон: 66 : 66 : 66 : 67 : 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 :<br>Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :<br>: : : : : : : : : : : : : : : : :<br>Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:<br>Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| y= 136: 139: 141: 143: 145: 148: 150: 152: 154: 156: 158: 228: 298: 368: 438:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| x= -84: -83: -82: -81: -80: -79: -78: -76: -75: -74: -72: -24: 25: 74: 122:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020:<br>Фон: 69 : 69 : 69 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 77 : 85 : 95 : 108 :<br>Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :<br>: : : : : : : : : : : : : : : : :<br>Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020:<br>Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :              |
| y= 509: 511: 513: 514: 516: 518: 520: 522: 523: 525: 527: 528: 530: 531: 533:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| x= 171: 173: 174: 176: 177: 179: 181: 182: 184: 186: 188: 190: 191: 193: 195:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Qс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:<br>Фон: 123 : 123 : 124 : 124 : 125 : 125 : 126 : 127 : 127 : 128 : 128 : 128 : 129 :<br>Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :<br>: : : : : : : : : : : : : : : : :<br>Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:<br>Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :              |
| y= 534: 535: 537: 538: 539: 540: 541: 542: 543: 544: 545: 546: 547: 547: 548:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| x= 197: 200: 202: 204: 206: 208: 210: 212: 215: 217: 219: 222: 224: 226: 229:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Qс : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:<br>Фон: 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 131 : 132 : 132 : 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 :<br>Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :<br>: : : : : : : : : : : : : : : : :<br>Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:<br>Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :        |
| y= 549: 549: 550: 550: 550: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| x= 231: 233: 236: 238: 241: 243: 246: 248: 251: 253: 255: 257: 260: 262: 265:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Qс : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:<br>Фон: 136 : 136 : 136 : 137 : 137 : 138 : 138 : 138 : 139 : 139 : 140 : 140 : 140 : 141 :<br>Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :<br>: : : : : : : : : : : : : : : : :<br>Ви : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:<br>Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| y= 550: 550: 550: 549: 549: 548: 547: 547: 546: 545: 544: 543: 542: 541: 540:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| x= 267: 270: 272: 275: 277: 279: 282: 284: 286: 289: 291: 293: 296: 298: 300:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Qс : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:<br>Фон: 141 : 142 : 142 : 142 : 143 : 143 : 143 : 144 : 144 : 144 : 144 : 145 : 145 : 146 :<br>Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :<br>: : : : : : : : : : : : : : : : :<br>Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032:<br>Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| y= 539: 538: 537: 535: 498: 460: 422: 421: 420: 418: 417: 415: 414: 412: 411:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| x= 302: 304: 306: 309: 369: 430: 491: 493: 495: 497: 499: 501: 503: 505: 507:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



Qc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.048: 0.077: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105:  
Фон: 146 : 146 : 146 : 147 : 157 : 176 : 211 : 213 : 214 : 216 : 217 : 218 : 220 : 221 : 223 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.93 : 2.90 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.30 : 1.32 : 1.30 : 1.32 : 1.31 : 1.33 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.048: 0.077: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 409: 407: 406: 404: 402: 400: 398: 396: 394: 392: 390: 388: 386: 384: 382:  
-----  
x= 508: 510: 512: 513: 515: 517: 518: 520: 521: 522: 524: 525: 526: 527: 528:  
-----  
Qc : 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:  
Фон: 224 : 225 : 227 : 228 : 229 : 231 : 232 : 234 : 235 : 236 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 :  
Уоп: 1.31 : 1.30 : 1.33 : 1.31 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.30 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 380: 377: 375: 373: 371: 368: 366: 364: 361: 359: 357: 354: 352: 349: 347:  
-----  
x= 529: 531: 531: 532: 533: 534: 535: 535: 536: 537: 537: 538: 538: 538: 539:  
-----  
Qc : 0.106: 0.105: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106:  
Фон: 244 : 247 : 248 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 256 : 257 : 258 : 260 : 261 : 263 : 264 :  
Уоп: 1.30 : 1.32 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.33 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.106: 0.105: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 345: 342: 340: 337: 335: 332: 330: 328: 325: 323: 320: 318: 316: 313: 311:  
-----  
x= 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 538: 538: 538: 537: 537: 536: 536:  
-----  
Qc : 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105:  
Фон: 265 : 267 : 268 : 270 : 271 : 273 : 274 : 275 : 277 : 278 : 280 : 281 : 282 : 284 : 285 :  
Уоп: 1.32 : 1.32 : 1.31 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.33 : 1.31 : 1.33 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.33 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 293: 291: 288: 286: 284: 282: 280: 278:  
-----  
x= 535: 534: 533: 533: 532: 531: 530: 529: 528: 526: 525: 524: 523: 521: 520:  
-----  
Qc : 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106:  
Фон: 286 : 288 : 289 : 290 : 292 : 294 : 295 : 296 : 297 : 299 : 301 : 302 : 303 : 305 : 306 :  
Уоп: 1.31 : 1.31 : 1.30 : 1.32 : 1.33 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.32 : 1.33 : 1.31 : 1.33 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.105:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 276: 274: 273: 271: 269: 220: 172: 123: 121: 119: 118: 61: 5: -52: -54:  
-----  
x= 518: 517: 515: 514: 512: 467: 421: 376: 374: 373: 371: 312: 253: 193: 191:  
-----  
Qc : 0.106: 0.105: 0.107: 0.106: 0.106: 0.079: 0.052: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.023: 0.016: 0.012: 0.011:  
Фон: 308 : 309 : 310 : 311 : 313 : 347 : 6 : 16 : 17 : 17 : 17 : 25 : 29 : 32 : 32 :  
Уоп: 1.31 : 1.33 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 2.66 : 5.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.106: 0.105: 0.107: 0.106: 0.106: 0.079: 0.052: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.023: 0.016: 0.012: 0.011:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -55: -57: -58: -60: -61: -63: -64: -65: -66: -68: -69: -70: -71: -72: -73:  
-----  
x= 190: 188: 186: 184: 182: 180: 178: 176: 174: 172: 169: 167: 165: 163: 160:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Фон: 32 : 32 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -74: -74: -75: -76: -77: -77: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -80: -80:  
-----  
x= 158: 156: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 139: 137: 134: 132: 129: 127: 124:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фон: 34 : 35 : 35 : 35 : 35 : 35 : 35 : 36 : 36 : 36 : 36 : 36 : 36 : 37 : 37 : 37 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -80: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -78: -77: -77: -76: -75: -75: -74: -73:  
-----  
x= 122: 120: 117: 115: 112: 110: 107: 105: 102: 100: 98: 95: 93: 91: 88:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фон: 37 : 37 : 38 : 38 : 38 : 38 : 39 : 39 : 39 : 39 : 40 : 40 : 40 : 40 : 41 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -64: -63: -62: -21: 19: 20: 22: 23:  
-----



```

x= 86: 84: 82: 79: 77: 75: 73: 71: 69: 67: 9: -48: -50: -52: -54:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 41 : 41 : 41 : 42 : 42 : 42 : 42 : 43 : 43 : 43 : 50 : 57 : 57 : 57 : 58 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 25: 26: 28: 30: 32: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45: 47: 49: 51:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -56: -58: -59: -61: -63: -64: -66: -68: -69: -71: -72: -74: -75: -76: -77:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 60 : 61 : 61 : 61 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 53: 56: 58: 60: 62: 64: 67: 69: 71: 74: 76: 79: 81: 83: 86:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -79: -80: -81: -82: -83: -84: -85: -85: -86: -87: -87: -88: -88: -88: -89: -89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 61 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 63 : 63 : 63 : 63 : 64 : 64 : 64 : 64 : 65 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 88: 91: 93: 96: 98: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -90: -90: -90: -90: -91: -91:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 65 : 65 : 65 : 66 : 66 : 66 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 515.0 м, Y= 273.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1069663 доли ПДКмр |

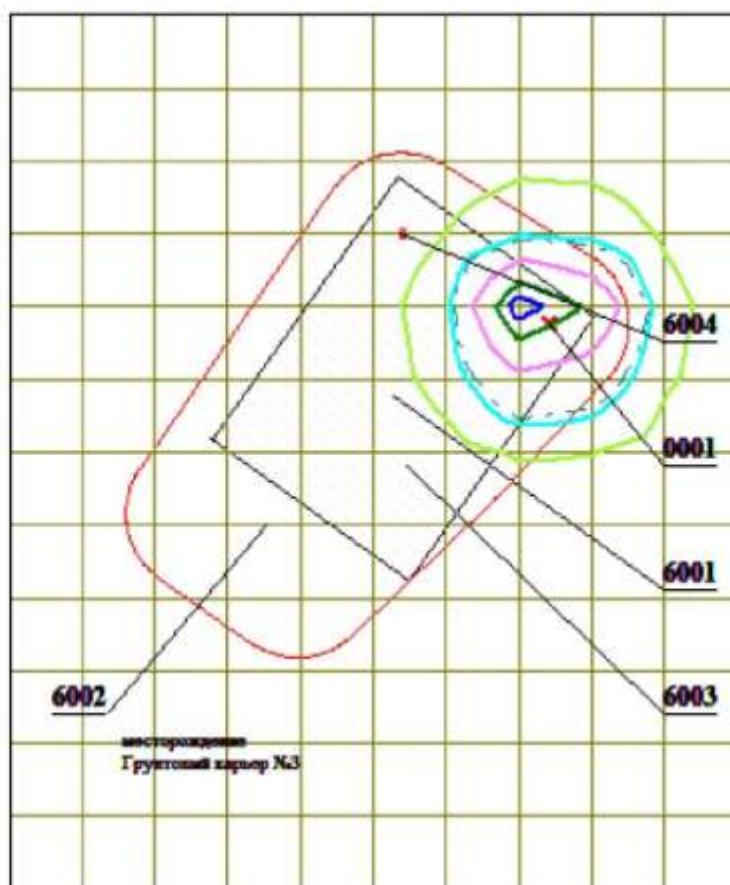
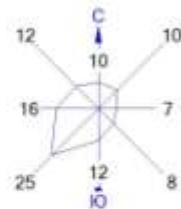
Достигается при опасном направлении 310 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада вкладчики источников.

Вклады источников									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум.	%	Коэф. влияния	
---- <Об-П>-<Ис> ---- ---M-(Mq) -- -C[доли ПДК] ----- ----- ---- ---- b=C/M -----									
1   0000101 0001   Т   0.0233   0.106903   99.9   99.9   4.5802698									
			В сумме	0.106903	99.9				
			Суммарный вклад остальных	0.000063	0.1				



Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014  
 6037 0333+1325



## Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

## Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.090 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.176 ПДК
- 0.262 ПДК
- 0.314 ПДК

Макс концентрация 0.3484455 ПДК достигается в точке x= 401 у=

359

При опасном направлении 120° и опасной скорости ветра 0.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,  
 шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11\*13





## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект :0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Группа суммации :6044=0330 Серра диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серра (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками  
признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KR	Di	Выброс
<об><п><ис> ~~~ ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m/c~ ~m/c~ ~m/c~ gradC ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ gr. ~~~ ~~~ ~~~g/c~~															
----- Примесь 0330-----															
000101 0001	T	1.0	0.010	0.200	0.0000	0.0	439	337			1.0	1.000	0	0.0097200	
000101 6003	П1	1.5				0.0	262	160	2	2	0	1.0	1.000	0 0.0717300	
----- Примесь 0333-----															
000101 6004	П1	1.5				0.0	254	450	2	2	0	1.0	1.000	0 0.0000010	

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект :0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6044=0330 Серра диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серра (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$ , а суммарная
концентрация $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
Источники   Их расчетные параметры
Номер   Код   $Mq$   Тип   $Cm$   $Um$   $Xm$
-п/п- <об-><ис> ----- ---- -[доли ПДК]- [м/с]- [м]-
1   000101 0001   0.019440   Т   0.694329   0.50   11.4
2   000101 6003   0.143460   П1   5.123892   0.50   11.4
3   000101 6004   0.000122   П1   0.004361   0.50   11.4
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
Суммарный $Mq = 0.163022$ (сумма $Mq/\text{ПДК}$ по всем примесям)
Сумма $Cm$ по всем источникам = 5.822583 долей ПДК
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект :0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6044=0330 Серра диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серра (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 910x1092 с шагом 91  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{cb} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект :0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Группа суммации :6044=0330 Серра диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серра (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 219$ ,  $Y = 177$   
размеры: длина(по X)= 910, ширина(по Y)= 1092, шаг сетки= 91  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений														
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]														
Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.]														
Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]														
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Ос [доли ПДК]														
Ки - код источника для верхней строки Ви														
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~														
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается														
-Если в строке Сmax< 0.00 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются														
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~														

у= 723 : Y-строка 1 Сmax= 0.049 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=176)  
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
Qc : 0.029: 0.033: 0.038: 0.042: 0.046: 0.049: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.040:  
Фоп: 137 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 202 : 209 : 215 :  
Уоп: 0.69 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : :



Ви : 0.027: 0.033: 0.038: 0.042: 0.046: 0.048: 0.048: 0.046: 0.042: 0.037: 0.032:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.002: : : : : : : : : 0.001: 0.004: 0.008:  
 Ки : 0001 : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

y= 632 : Y-строка 2 Стхак= 0.066 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=175)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.034: 0.040: 0.048: 0.056: 0.063: 0.066: 0.066: 0.062: 0.056: 0.055: 0.052:  
 Фоп: 133 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 196 : 206 : 213 : 220 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.034: 0.040: 0.048: 0.056: 0.063: 0.066: 0.066: 0.062: 0.056: 0.047: 0.039:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : : : : : : : : : 0.008: 0.013:  
 Ки : : : : : : : : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

y= 541 : Y-строка 3 Стхак= 0.098 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=174)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.040: 0.050: 0.062: 0.076: 0.090: 0.098: 0.098: 0.089: 0.076: 0.081: 0.067:  
 Фоп: 127 : 133 : 140 : 149 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 219 : 228 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.040: 0.050: 0.062: 0.076: 0.090: 0.098: 0.098: 0.089: 0.076: 0.060: 0.049:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : : : : : : : : 0.000: 0.021: 0.018:  
 Ки : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

y= 450 : Y-строка 4 Стхак= 0.151 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=172)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.047: 0.060: 0.081: 0.106: 0.132: 0.151: 0.150: 0.131: 0.112: 0.112: 0.067:  
 Фоп: 120 : 125 : 133 : 142 : 155 : 172 : 189 : 206 : 213 : 229 : 236 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.047: 0.060: 0.081: 0.106: 0.132: 0.151: 0.150: 0.131: 0.063: 0.078: 0.059:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : : : : : : : : 0.049: 0.034: 0.008:  
 Ки : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

y= 359 : Y-строка 5 Стхак= 0.290 долей ПДК (x= 401.0; напр.ветра=120)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.053: 0.073: 0.103: 0.145: 0.202: 0.250: 0.248: 0.290: 0.255: 0.101: 0.072:  
 Фоп: 112 : 116 : 122 : 131 : 146 : 168 : 194 : 120 : 243 : 238 : 244 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.053: 0.073: 0.103: 0.145: 0.202: 0.250: 0.248: 0.290: 0.196: 0.101: 0.072:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : : : : : : : : 0.059: : :  
 Ки : : : : : : : : 6003 : : :  
 ~~~~~~

y= 268 : Y-строка 6 Стхак= 0.513 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=158)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.059: 0.084: 0.123: 0.191: 0.306: 0.513: 0.501: 0.298: 0.187: 0.120: 0.082:  
 Фоп: 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 158 : 204 : 232 : 245 : 251 : 255 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.76 : 2.35 : 2.52 : 5.93 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.059: 0.084: 0.123: 0.191: 0.306: 0.513: 0.501: 0.298: 0.187: 0.120: 0.082:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~~

y= 177 : Y-строка 7 Стхак= 2.010 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра=112)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.061: 0.088: 0.134: 0.219: 0.416: 2.010: 1.780: 0.397: 0.213: 0.131: 0.086:  
 Фоп: 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 112 : 250 : 263 : 266 : 267 : 268 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.64 : 0.76 : 0.79 : 3.95 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.061: 0.088: 0.134: 0.219: 0.416: 2.010: 1.780: 0.397: 0.213: 0.131: 0.086:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~~

y= 86 : Y-строка 8 Стхак= 0.842 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 30)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.060: 0.086: 0.129: 0.206: 0.357: 0.842: 0.796: 0.342: 0.200: 0.126: 0.084:  
 Фоп: 81 : 80 : 77 : 72 : 61 : 30 : 327 : 298 : 288 : 283 : 280 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.65 : 1.08 : 1.12 : 4.95 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.060: 0.086: 0.129: 0.206: 0.354: 0.835: 0.796: 0.342: 0.200: 0.126: 0.084:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: : : 0.002: 0.007: : : : : :  
 Ки : 0001 : : : 0001 : 0001 : : : : :  
 ~~~~~~

y= -5 : Y-строка 9 Стхак= 0.309 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 15)  
 -----:  
 x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:  
 -----:  
 Qc : 0.057: 0.079: 0.113: 0.168: 0.245: 0.309: 0.307: 0.233: 0.159: 0.109: 0.076:  
 Фоп: 71 : 68 : 62 : 54 : 39 : 15 : 344 : 320 : 306 : 297 : 292 :  
 ~~~~~~



```

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.64 : 5.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.078: 0.111: 0.163: 0.237: 0.309: 0.307: 0.233: 0.159: 0.109: 0.076:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :
~~~
```

```

y= -96 : Y-строка 10 Стмакс= 0.181 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 10)
-----
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----
Qc : 0.051: 0.068: 0.093: 0.125: 0.157: 0.181: 0.180: 0.152: 0.117: 0.087: 0.064:
Фоп: 63 : 58 : 51 : 41 : 28 : 10 : 349 : 331 : 318 : 309 : 302 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.065: 0.089: 0.119: 0.154: 0.181: 0.180: 0.152: 0.117: 0.087: 0.064:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.003: : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :
~~~
```

```

y= -187 : Y-строка 11 Стмакс= 0.115 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 7)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.045: 0.057: 0.073: 0.090: 0.105: 0.115: 0.114: 0.102: 0.085: 0.067: 0.053:
Фоп: 55 : 49 : 42 : 33 : 21 : 7 : 352 : 338 : 326 : 317 : 310 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.053: 0.069: 0.086: 0.103: 0.114: 0.114: 0.102: 0.085: 0.067: 0.053:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.001: : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :
~~~
```

```

y= -278 : Y-строка 12 Стмакс= 0.077 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:
-----
Qc : 0.038: 0.047: 0.056: 0.064: 0.073: 0.077: 0.077: 0.071: 0.062: 0.052: 0.043:
Фоп: 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 6 : 354 : 342 : 332 : 324 : 317 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.044: 0.053: 0.062: 0.072: 0.077: 0.077: 0.071: 0.062: 0.052: 0.043:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :
~~~
```

```

y= -369 : Y-строка 13 Стмакс= 0.055 долей ПДК (x= 219.0; напр.ветра= 5)

x= -236 : -145: -54: 37: 128: 219: 310: 401: 492: 583: 674:

Qc : 0.033: 0.038: 0.044: 0.049: 0.053: 0.055: 0.054: 0.051: 0.046: 0.041: 0.035:
Фоп: 43 : 38 : 31 : 23 : 14 : 5 : 355 : 345 : 337 : 329 : 322 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.046: 0.041: 0.035:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :
~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 219.0 м, Y= 177.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0101428 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 112 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с  
Всего источников: 3. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                      | Код                                                                 | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
| ----- <об-п><исч> --- ---M-(Mq) --- C[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M --- | 1   000101 6003  P1   0.1435  2.010143   100.0   100.0   14.0118694 |     |        |       |          |        |              |

Остальные источники не влияют на данную точку.

###### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
Координаты центра : X= 219 м; Y= 177 |  
Длина и ширина : L= 910 м; B= 1092 м |  
Шаг сетки (dx=dY) : D= 91 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |             |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1- | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.042 | 0.046 | 0.049 | 0.049 | 0.046 | 0.043 | 0.041 | 0.040   - 1 |



|                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2-1                                              | 0.034 | 0.040 | 0.048 | 0.056 | 0.063 | 0.066 | 0.066 | 0.062 | 0.056 | 0.055 | 0.052 | - 2   |
| 3-1                                              | 0.040 | 0.050 | 0.062 | 0.076 | 0.090 | 0.098 | 0.098 | 0.089 | 0.076 | 0.081 | 0.067 | - 3   |
| 4-1                                              | 0.047 | 0.060 | 0.081 | 0.106 | 0.132 | 0.151 | 0.150 | 0.131 | 0.112 | 0.112 | 0.067 | - 4   |
| 5-1                                              | 0.053 | 0.073 | 0.103 | 0.145 | 0.202 | 0.250 | 0.248 | 0.290 | 0.255 | 0.101 | 0.072 | - 5   |
| 6-1                                              | 0.059 | 0.084 | 0.123 | 0.191 | 0.306 | 0.513 | 0.501 | 0.298 | 0.187 | 0.120 | 0.082 | - 6   |
| 7-C                                              | 0.061 | 0.088 | 0.134 | 0.219 | 0.416 | 2.010 | 1.780 | 0.397 | 0.213 | 0.131 | 0.086 | C - 7 |
| 8-1                                              | 0.060 | 0.086 | 0.129 | 0.206 | 0.357 | 0.842 | 0.796 | 0.342 | 0.200 | 0.126 | 0.084 | - 8   |
| 9-1                                              | 0.057 | 0.079 | 0.113 | 0.168 | 0.245 | 0.309 | 0.307 | 0.233 | 0.159 | 0.109 | 0.076 | - 9   |
| 10-1                                             | 0.051 | 0.068 | 0.093 | 0.125 | 0.157 | 0.181 | 0.180 | 0.152 | 0.117 | 0.087 | 0.064 | -10   |
| 11-1                                             | 0.045 | 0.057 | 0.073 | 0.090 | 0.105 | 0.115 | 0.114 | 0.102 | 0.085 | 0.067 | 0.053 | -11   |
| 12-1                                             | 0.038 | 0.047 | 0.056 | 0.064 | 0.073 | 0.077 | 0.077 | 0.071 | 0.062 | 0.052 | 0.043 | -12   |
| 13-1                                             | 0.033 | 0.038 | 0.044 | 0.049 | 0.053 | 0.055 | 0.054 | 0.051 | 0.046 | 0.041 | 0.035 | -13   |
| --- --- --- --- --- C--- --- --- --- --- --- --- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1                                                | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерный макс. концентрация --> См = 2.0101428  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 219.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 7) Yм = 177.0 м  
 При опасном направлении ветра : 112 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :060 Сарыкольский р-н, Кост. обл.  
Объект :0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТОО "ВАН" 2022г..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 06.04.2022 18:01  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просмотрено точек: 276  
Фоновая концентрация = задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Умр) м/с

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

```

y= 549: 549: 550: 550: 550: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551: 551:
-----
x= 231: 233: 236: 238: 241: 243: 246: 248: 251: 253: 255: 257: 260: 262: 265:
-----
Qc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Фон: 175 : 176 : 176 : 177 : 177 : 178 : 178 : 178 : 179 : 179 : 179 : 180 : 180 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

```

y= 550: 550: 550: 549: 549: 548: 547: 547: 546: 545: 544: 543: 542: 542: 541: 540:

x= 267: 270: 272: 275: 277: 279: 282: 284: 286: 289: 291: 293: 296: 298: 300:

Qc : 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099:
Фон: 181 : 181 : 181 : 182 : 182 : 183 : 183 : 183 : 184 : 184 : 184 : 185 : 185 : 185 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

```

y= 539: 538: 537: 535: 498: 460: 422: 421: 420: 418: 417: 415: 414: 412: 411:
-----
x= 302: 304: 306: 309: 369: 430: 491: 493: 495: 497: 499: 501: 503: 505: 507:
-----
Qc : 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.112: 0.117: 0.151: 0.152: 0.153: 0.155: 0.158: 0.165: 0.169: 0.173: 0.175:
Фон: 186 : 186 : 187 : 187 : 198 : 209 : 216 : 217 : 218 : 219 : 221 : 222 : 222 : 223 : 224 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.90 : 0.92 : 0.94 : 0.97 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
Ви : 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.112: 0.117: 0.083: 0.083: 0.083: 0.085: 0.110: 0.112: 0.110: 0.113: 0.114:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.049: 0.052: 0.058: 0.061: 0.061:
Ки : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

```

y= 409: 407: 406: 404: 402: 400: 398: 396: 394: 392: 390: 388: 386: 384: 382:

x= 508: 510: 512: 513: 515: 517: 518: 520: 521: 522: 524: 525: 526: 527: 528:

Qc : 0.177: 0.177: 0.176: 0.174: 0.171: 0.166: 0.162: 0.155: 0.154: 0.153: 0.151: 0.149: 0.148: 0.146: 0.144:
Фон: 224 : 225 : 226 : 227 : 227 : 228 : 229 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 235 : 236 : 237 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.99 : 0.95 : 0.93 : 0.91 : 0.89 : 0.86 : 0.84 : 0.82 :
:
Ви : 0.113: 0.114: 0.113: 0.112: 0.113: 0.111: 0.108: 0.085: 0.085: 0.085: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079: 0.079:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.058: 0.055: 0.053: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.068: 0.067: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

```

y= 380: 377: 375: 373: 371: 368: 366: 364: 361: 359: 357: 354: 352: 349: 347:
-----
x= 529: 531: 531: 532: 533: 534: 535: 535: 536: 537: 537: 538: 538: 538: 539:
-----
Qc : 0.143: 0.139: 0.138: 0.136: 0.133: 0.130: 0.128: 0.127: 0.123: 0.121: 0.120: 0.121: 0.122: 0.123: 0.123:
Фон: 238 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 244 : 246 : 246 : 234 : 235 : 235 : 236 : 236 :
Уоп: 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.69 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
Ви : 0.078: 0.074: 0.075: 0.074: 0.073: 0.071: 0.070: 0.067: 0.067: 0.064: 0.120: 0.121: 0.122: 0.123: 0.123:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.059: 0.056: 0.057: : : : :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

```

y= 345: 342: 340: 337: 335: 332: 330: 328: 325: 323: 320: 318: 316: 313: 311:

x= 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 539: 538: 538: 538: 537: 537: 536: 536:

Qc : 0.124: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.131: 0.131: 0.133: 0.134: 0.134: 0.136: 0.137:
Фон: 236 : 237 : 237 : 237 : 238 : 238 : 238 : 239 : 239 : 239 : 240 : 240 : 240 : 241 : 241 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
Ви : 0.124: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.131: 0.131: 0.133: 0.134: 0.134: 0.136: 0.137:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

```

y= 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 293: 291: 288: 286: 284: 282: 280: 278:
-----
x= 535: 534: 533: 532: 531: 530: 529: 528: 526: 525: 524: 523: 521: 520:
-----
Qc : 0.138: 0.140: 0.141: 0.141: 0.143: 0.145: 0.146: 0.147: 0.147: 0.149: 0.151: 0.152: 0.154: 0.155: 0.158: 0.159:
Фон: 241 : 242 : 242 : 242 : 243 : 243 : 243 : 244 : 244 : 244 : 244 : 245 : 245 : 245 : 245 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
Ви : 0.138: 0.140: 0.141: 0.141: 0.143: 0.145: 0.146: 0.147: 0.147: 0.149: 0.151: 0.152: 0.154: 0.155: 0.158: 0.159:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

```

y= 276: 274: 273: 271: 269: 220: 172: 123: 121: 119: 118: 61: 5: -52: -54:

x= 518: 517: 515: 514: 512: 467: 421: 376: 374: 373: 371: 312: 253: 193: 191:

Qc : 0.161: 0.163: 0.165: 0.166: 0.168: 0.235: 0.336: 0.491: 0.498: 0.500: 0.509: 0.551: 0.347: 0.224: 0.220:
Фон: 246 : 246 : 246 : 246 : 254 : 266 : 288 : 289 : 290 : 291 : 333 : 3 : 18 : 18 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.06 : 2.65 : 2.54 : 2.52 : 2.41 : 1.88 : 4.79 : 7.00 : 7.00 :
:
Ви : 0.161: 0.163: 0.165: 0.166: 0.168: 0.235: 0.336: 0.491: 0.498: 0.500: 0.509: 0.551: 0.347: 0.223: 0.220:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
```

```

y= -55: -57: -58: -60: -61: -63: -64: -65: -66: -68: -69: -70: -71: -72: -73:
-----
```



x= 190: 188: 186: 184: 182: 180: 178: 176: 174: 172: 169: 167: 165: 163: 160:  
-----  
Qc : 0.218: 0.216: 0.214: 0.210: 0.209: 0.206: 0.204: 0.202: 0.200: 0.197: 0.195: 0.193: 0.192: 0.190: 0.188:  
Фоп: 19 : 19 : 19 : 20 : 20 : 20 : 21 : 21 : 21 : 22 : 22 : 23 : 23 : 23 : 24 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.218: 0.215: 0.213: 0.209: 0.208: 0.205: 0.203: 0.201: 0.199: 0.196: 0.194: 0.191: 0.190: 0.189: 0.186:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
y= -74: -74: -75: -76: -77: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -80: -80:

x= 158: 156: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 139: 137: 134: 132: 129: 127: 124:

Qc : 0.186: 0.185: 0.184: 0.182: 0.180: 0.179: 0.177: 0.177: 0.175: 0.174: 0.173: 0.172: 0.171: 0.169: 0.168:
Фоп: 24 : 24 : 25 : 25 : 26 : 26 : 27 : 27 : 27 : 28 : 28 : 29 : 29 : 30 : 30 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.185: 0.184: 0.182: 0.180: 0.178: 0.177: 0.175: 0.174: 0.173: 0.171: 0.170: 0.169: 0.168: 0.165: 0.165:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
y= -80: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -78: -77: -77: -76: -75: -75: -74: -73:  
-----  
x= 122: 120: 117: 115: 112: 110: 107: 105: 102: 100: 98: 95: 93: 91: 88:  
-----  
Qc : 0.167: 0.168: 0.166: 0.166: 0.164: 0.164: 0.163: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159:  
Фоп: 30 : 31 : 31 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 34 : 35 : 35 : 36 : 36 : 36 : 37 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.164: 0.164: 0.162: 0.161: 0.160: 0.159: 0.159: 0.157: 0.157: 0.155: 0.156: 0.156: 0.154: 0.154: 0.153:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
y= -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -64: -63: -62: -21: 19: 20: 22: 23:

x= 86: 84: 82: 79: 77: 75: 73: 71: 69: 67: 9: -48: -50: -52: -54:

Qc : 0.159: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.143: 0.121: 0.120: 0.120: 0.119:
Фоп: 37 : 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 41 : 41 : 54 : 65 : 66 : 66 : 66 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.138: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
y= 25: 26: 28: 30: 32: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45: 47: 49: 51:  
-----  
x= -56: -58: -59: -61: -63: -64: -66: -68: -69: -71: -72: -74: -75: -76: -77:  
-----  
Qc : 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:  
Фоп: 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 : 69 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 72 : 72 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
y= 53: 56: 58: 60: 62: 64: 67: 69: 71: 74: 76: 79: 81: 83: 86:

x= -79: -80: -81: -82: -83: -84: -85: -85: -86: -87: -88: -88: -89: -89: -89:

Qc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110:
Фоп: 72 : 73 : 73 : 74 : 74 : 74 : 75 : 75 : 76 : 76 : 76 : 76 : 77 : 77 : 78 : 78 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
y= 88: 91: 93: 96: 98: 100:  
-----  
x= -90: -90: -90: -90: -91: -91:  
-----  
Qc : 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
Фоп: 78 : 79 : 79 : 80 : 80 : 80 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 312.0 м, Y= 61.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5507787 доли ПДКр|

Достигается при опасном направлении 333 град.

и скорости ветра 1.88 м/с

Всего источников: 3. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип       | Выброс        | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----------|---------------|-------|-----------|--------|---------------|
| ---  | Об-П->-<Ис> | ---M-(Mq) | ---[доля ПДК] | ---   | ---       | ---    | --- b=C/M --- |

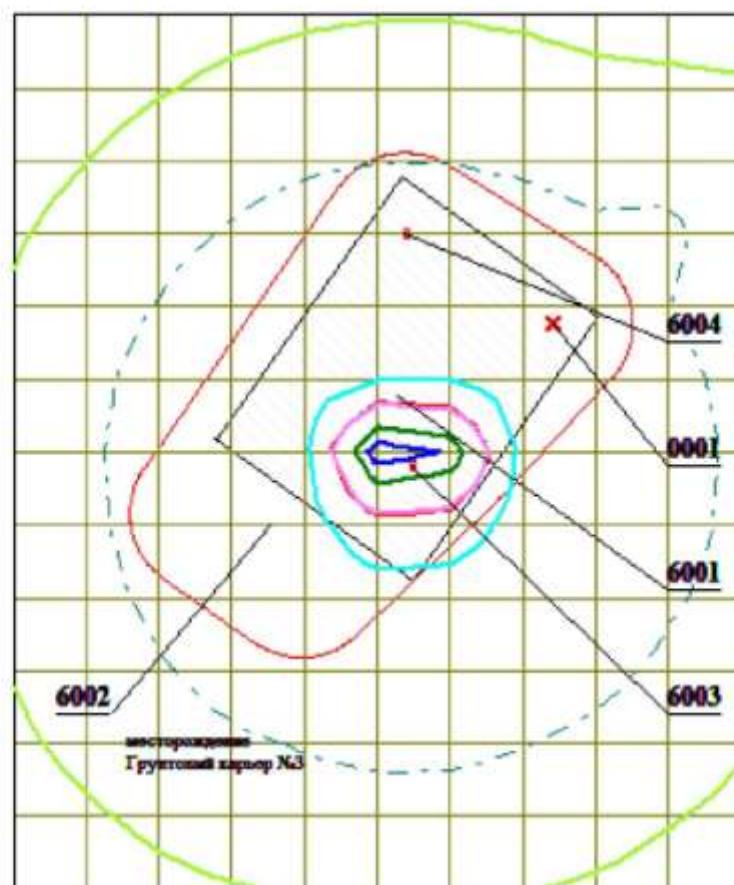
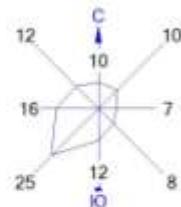


|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
| 1   000101 6003   П1  0.1435   0.550772   100.0   100.0   3.8392029 |
| В сумме = 0.550772 100.0                                            |
| Суммарный вклад остальных = 0.000007 0.0                            |

---



Город : 060 Сарыкольский р-н, Кост. обл  
 Объект : 0001 М-е Грунтовый карьер №3 , ТСО "ВАН" 2022г. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.524 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.019 ПДК  
 1.515 ПДК  
 1.812 ПДК

Макс концентрация 2.0101428 ПДК достигается в точке x= 219, y= 177  
 При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 910 м, высота 1092 м,  
 шаг расчетной сетки 91 м, количество расчетных точек 11\*13

0 80 240м.  
 Масштаб 1:8000



**Копия разрешения на добычу общераспространенных полезных ископаемых**



**РАЗРЕШЕНИЕ**  
на добывчу общераспространенных полезных ископаемых

1. Разрешение выдано: Товариществу с ограниченной ответственностью «ВАН», Республика Казахстан, Костанайская область Костанайский район, г. Тобыл, ул. Тәүелсіздік, 51 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на проведение добычи общераспространенных полезных ископаемых в целях выполнения работ по капитальному ремонту автомобильной дороги республиканского значения «Гр. РФ (на Екатеринбург) – Алматы через г. Костанай, Астана, Караганда» км 700-714, в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании».

2. Условия разрешения:

- 1) срок разрешения: до 30 ноября 2022 года;
- 2) границы территории участка недр площадью 0.12 кв.км, со следующими географическими координатами:

| Наименование участка | № угловых точек | Северная широта | Восточная долгота |
|----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Грунтовый карьер № 3 | 1               | 53° 07' 23.93"  | 65° 44' 32.43"    |
|                      | 2               | 53° 07' 18.29"  | 65° 44' 45.55"    |
|                      | 3               | 53° 07' 07.76"  | 65° 44' 33.05"    |
|                      | 4               | 53° 07' 13.41"  | 65° 44' 19.93"    |

3) иные условия недропользования: проведение рекультивации в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

3. Государственный орган, выдавший разрешение: Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».



подпись

место печати

И.о. руководителя  
ГУ «Управление природных ресурсов  
и регулирования природопользования  
акимата Костанайской области»  
Керибаева Г.Д.

город Костанай

место выдачи

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
РГУ «Северо – Казахстанский  
межрегиональный департамент  
геологии Комитета геологии Министерства  
экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан «Севказнедра»  
Жакупов Серик Асъбекович

«16» сентябрь 2014 г.



Руководитель  
РГУ «Департамент экологии  
по Костанайской области Комитета  
экологического регулирования и контроля  
Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов»  
Сабиев Талгат Маликович

«20» сентября 2014 г.





**Копия протокола по запасам полезных ископаемых**



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан  
Комитет геологии**

**Протокол № 4-У  
заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии  
по запасам полезных ископаемых**

г. Кокшетау

19 февраля 2021 года

**Присутствовали:**

Председатель  
Заместитель председателя  
За ученого секретаря  
Члены комиссии:

Жакупов С.А.  
Галымжанова А.Г.  
Муратбекова Н.Р.  
Дюсенова А.Ш.  
Карамендина Б.А.  
Куспекова А.А.  
Мавлитова А.Р.  
Сафурин А.А.

Недропользователь  
Исполнитель  
Ответственный исполнитель  
Эксперт

ТОО «ВАН»  
ТОО «Алайт»  
Касымканов Ж.Н.  
Адилов М.А.

**Повестка дня:** рассмотрение «Отчет о результатах разведки глин на участке Грунтовый карьер №3, с подсчетом запасов по состоянию на 25.11.2020 г.». Разрешение на разведку от 12.11.2020 г.

**МКЗ отмечает:**

1. Участок Грунтовый карьер №3 расположен в Сарыкольском районе Костанайской области. Ближайший населенный пункт п.Севастополь расположен в 2,8 км северо-восточнее от участка и г.Костанай в 143,0 км западнее от участка.

Геологоразведочные работы выполнены ТОО «Алайт» на основании Разрешения на разведку общераспространенных полезных ископаемых от 12.11.2020 г., выданного ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» в целях выполнения работ по капитальному ремонту автомобильной дороги республиканского значения «гр.РФ (на Екатеринбург) – Алматы через г.Костанай, Нур-Султан, Караганда км 700-714».

Географические координаты участка определены следующими точками:

Таблица 1

| Номера угловых точек | Географические координаты |                   | Площадь, га |
|----------------------|---------------------------|-------------------|-------------|
|                      | Северная широта           | Восточная долгота |             |
| 1                    | 53° 07' 23,93"            | 65° 44' 32,43"    | 12,0        |
| 2                    | 53° 07'18,29"             | 65° 44' 45,55"    |             |
| 3                    | 53° 07'07,76"             | 65° 44' 33,05"    |             |
| 4                    | 53° 07'13,41"             | 65° 44' 19,93"    |             |



Экономика района представлена, в основном, сельским хозяйством с зерновым уклоном.

2. По сложности геологического строения участок отнесен к 1-ой группе согласно «Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых».

В геологическом строении участка принимают участие отложения неогеновой системы отеля плиоцен. Вскрытая мощность полезной толщи составила от 1,7 до 2,0 м, в среднем – 1,73 м. Полезная толща перекрыта почвенно-растительным слоем (ПРС) мощностью от 0,3 до 0,7 м, в среднем – 0,57 м.

3. Участок Грунтовый карьер №3 разведен посредством бурения 7 скважин по сети 200x300 м станком колонкового бурения БГМ-11 глубиной 2,3 м, общим объемом 16,1 п.м с выходом керна 93%. Радиоактивность пород по результатам прослушивания керна составляет 6,1-10,1 мкр/час и в среднем составляет 7,8 мкр/час.

По 7 скважинам отобрано 7 керновых проб для определения физико-механических свойств пород. На спектральный анализ отобрано по 5 точечных проб по полезной толще и ПРС, по 2 пробы на химический, минералогический и радиологический анализы.

4. В лаборатории ТСО ПИИ «Каздорпроект» (г.Нур-Султан) проведены физико-механические испытания. Химический, спектральный, а также минералогический анализы проведены в лаборатории ТСО «Центргеоланалит» (г.Караганда), радиологические испытания в Филиале РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы по Акмолинской области» (г.Кокшетау).

Технические требования к сырью регламентируются по требованиям ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

По результатам химического анализа глины существенно силикатного состава ( $\text{SiO}_2$  - сп.61,01%) с содержанием в подчиненном количестве остальных окислов:  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{MnO}$ .

По минералогическому составу преобладают: кварц - сп.29,5%, гр.монтмориллонита – сп.24,5%, плагиоклаз – сп.11,5%, кальцит – сп.9,5%.

Гранулометрический состав по фракциям (величина зерен, мм):  
5-2 мм, % - от 0,3 до 1,3 %, средний – 0,61 %;  
2-0,25 мм, % - от 2,7 до 7 %, средний – 4,77 %;  
0,25-0,05 мм % - от 7,7 до 24 %, средний – 16,90 %;  
менее 0,05 мм, % - от 69,6 до 85,3 %, средний – 77,71 %;  
- граница текучести, % – от 43,0 до 47,0 %, средний – 44,86 %;  
- граница раскатывания, % - от 22,0 до 27,0 %, средний – 25,0 %;  
- число пластичности, % - от 18,0 до 21,0 %, средний – 19,86 %;  
- природная влажность, % - от 6,9 до 13,9 %, средний – 10,2 %;  
- показатель текучести – от (-0,84) до (-0,62), средний – (-0,52);  
- плотность частиц грунта ( $\text{г}/\text{см}^3$ ) – 2,74  $\text{г}/\text{см}^3$ ;  
- объемно-насыпная плотность ( $\text{г}/\text{см}^3$ ) - от 1,1 до 1,19  $\text{г}/\text{см}^3$ , средн. – 1,16  $\text{г}/\text{см}^3$ ;  
- плотность-р при естественной влажности ( $\text{г}/\text{см}^3$ ) - от 2,01 до 2,08  $\text{г}/\text{см}^3$ , средн. – 2,05  $\text{г}/\text{см}^3$ ;  
- плотность сухого грунта-рд ( $\text{г}/\text{см}^3$ ) – от 1,81 до 1,95  $\text{г}/\text{см}^3$ , средн. – 1,86  $\text{г}/\text{см}^3$ ;  
- коэффициент пористости при W – от 0,405 до 0,514, средний – 0,441;  
- степень влажности – от 0,467 до 0,741, средний – 0,589;  
- оптимальная влажность, % - от 23,05 до 24,81 %, средний – 23,93 %;



- плотность грунта максимальная ( $\text{г}/\text{см}^3$ ) – 1,96 до 1,99  $\text{г}/\text{см}^3$ , средн.– 1,98  $\text{г}/\text{см}^3$ ;
- плотность сухого грунта ( $\text{г}/\text{см}^3$ ) – от 1,57 до 1,62  $\text{г}/\text{см}^3$ , средний – 1,60  $\text{г}/\text{см}^3$ ;
- плотность грунта, требуемая  $K=0,95$  ( $\text{г}/\text{см}^3$ ) – от 1,49 до 1,54  $\text{г}/\text{см}^3$ , средний – 1,52  $\text{г}/\text{см}^3$ ;
- коэффициент относительного уплотнения – от 0,82 до 0,85, средний – 0,84;
- коэффициент фильтрации ( $\text{м}/\text{сут}$ ) – от  $1,12 \cdot 10^{-6}$  до  $3,63 \cdot 10^{-6}$ , средний –  $2,01 \cdot 10^{-6}$ ;
- относительная деформация набухания без нагрузки – от 0,03 до 0,07, средний – 0,05;
- влажность после набухания – от 28,4 до 33,14, средний – 30,21.

Сумма легкорастворимых солей  $D_{\text{sol}} = 0,226 - 0,389\%$ , грунты незасоленные и пригодны для отсыпки земилютина.

По заключению испытательной лаборатории ТСО НИИ «Каздорпроект»: испытанные грунты отвечают требованиям СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» и пригодны для устройства для устройства слоев насыпи при дорожно-строительных работах и земполотна.

По результатам радиологических исследований удельная эффективная активность естественных радионуклидов глин участка Грунтовый карьер №3 составляет 83-103 Бк/кг. По этому показателю согласно протоколу испытаний породы участка относятся к I-ому классу и могут использоваться в строительстве без ограничений.

5. Гидрогеологические условия простые и благоприятные для отработки глин открытым способом. Полезная толща не обводнена.

Расчетные водопритоки в карьер по участку составляют:

- за счет таяния снежного покрова – 6,0  $\text{м}^3/\text{час}$ ;
- за счет ливневых осадков – 150,1  $\text{м}^3/\text{час}$ .

6. Подсчет запасов полезной толщи выполнен методом геологических блоков в контуре разведанной площади, ограниченной следующими координатами:

Таблица 2

| Номера угловых точек | Географические координаты |                   | Площадь, га |
|----------------------|---------------------------|-------------------|-------------|
|                      | Северная широта           | Восточная долгота |             |
| 1                    | 53° 07' 23,93"            | 65° 44' 32,43"    | 12,0        |
| 2                    | 53° 07' 18,29"            | 65° 44' 45,55"    |             |
| 3                    | 53° 07' 07,76"            | 65° 44' 33,05"    |             |
| 4                    | 53° 07' 13,41"            | 65° 44' 19,93"    |             |

Запасы глин участка Грунтовый карьер №3 подсчитаны по категории  $C_1$  в количестве 204,9 тыс. $\text{м}^3$ . Объем ПРС составляет 68,4 тыс. $\text{м}^3$ .

Возврат территории не предусматривается.

### Замечания

Корректурного характера

1. Стр.9 Введение г. Астана исправить на г.Нур-Султан.
2. Стр.10 «... в ТСО НИИ «Каздорпроект» дописать г.Нур-Султан.
3. Стр.11 Раздел 1.1 дополнить экономической характеристикой района.
4. Стр.23 рис. 4 «Выкопировка из геологической карты...» указать источник (автора, год составления отчета).
5. Стр.25 рис. 5 «Выкопировка из гидрогеологической карты...» то же.



6. Стр.33 «Длина проб составила 2,0-2,3 м» исправить на 1,7-2,0 м.
  7. Стр.43 в расчете водопритока за счет ливневых осадков исправить площадь карьера на 120051,1 м<sup>2</sup>.
  8. В названии отчета и по всему тексту отчета глинистые породы исправить на глины.
  9. На стр.63 и в полевом журнале первичной документации скв.№7 мощность ПРС 0,6 м, полезной толщи 1,7 м, в тексте отчета мощность ПРС 0,7 м, полезной толщи 1,6 м, исправить разнотечения.
  10. Полевой журнал первичной документации указать на какой глубине закрыты скважины и в описании полезной толщи указать глины, а не глинистые породы. В тексте отчета стр.60 так же внести исправления.
  11. Отсутствует расчет внутренней прибыли и денежного потока отработки.
  12. Участок Грунтовый карьер №3 убрать кавычки по всему тексту.
- По графическим приложениям
13. Чертеж №2 исправить  $S_{cp\text{ бз}}$ ,  $m_{cp}$ ,  $V_m$  в соответствии с текстом отчета.
  14. Чертеж №3 указать пробы по скважинам.

Авторами в процессе рассмотрения отчета были внесены исправления и дополнения.

**МКЗ постановляет:**

1. Утвердить запасы глин (осадочных пород) на участке Грунтовый карьер №3 по категории С<sub>1</sub> в количестве 204,9 тыс.м<sup>3</sup>, как пригодных в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» для устройства слоев насыпи при дорожно-строительных работах и земполотна.
2. Предусмотреть при отработке участка отдельное складирование почвенно-растительного слоя (ПРС) – 68,4 тыс. м<sup>3</sup>.

Председатель

За ученого секретаря



С. Жакупов

Н. Муратбекова

*Жакупов*

*✓*

*Кус*

*Чеб*

*Бекет*

*Ат*



**Копия заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду**



Номер: KZ63VWF00061880  
Дата: 24.03.2022

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИГИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

«ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТИ  
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ»

110000, Костанай қаласы, Гоголя к., 75  
телефон: (7142) 50-16-00, 50-14-56

110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 75  
телефон: (7142) 50-16-00, 50-14-56

№

## Товарищество с ограниченной ответственностью "ВАН"

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

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности Товарищество с ограниченной ответственностью "ВАН" (перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение KZ32RYS00209121 от 02.02.2022 года  
(Дата, номер входящей регистрации)

#### Общие сведения

Объект представлен 1-ой промышленной площадкой. Грунтовый карьер №3 расположено в Сарыкольском районе Костанайской области Республики Казахстан. Ближайший населенный пункт – пос. Севастополь, расположен в 2,8км северо-восточнее от участка Озеро Бозшаколь, расположенное в 7,3км восточнее от месторождения.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения Грунтовый карьер №3. За выемочную единицу разработки принимается карьер. Средняя мощность ПРС на месторождении – 0,57м. Месторождение не обводнено. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором. Усредненное литологическое строение Грунтовый карьер №3 по разрезу (сверху вниз) следующее: 1) ПРС с корнями растений, темно-коричневого цвета. Средняя мощность слоя 0,57м. 2) Глинистый материал легкий, пылеватый. Средняя мощность слоя 1,73м. По данным минералогического анализа, содержание кварца в глине варьирует от 29% до 30%. Также преобладающими в составе являются плагиоклаз 11-12%, кальциты (9-10%) и группа монтмориллонита 24-25%. При проведении физико-механических испытаний изучены инженерно-геологические особенности пород.

Фактическое состояние близлежащих карьеров подтверждает, что все объекты района характеризуются простыми инженерно-геологическими условиями. Продуктивная толща

Бул қаржат КР 2003 жылдан 7 кантарындағы «Электрондық қаржат және электрондық сандық код кодо» туралы шартты 7 бабы, 1 тармагының сәйкес калған белгілердегі заменелген.  
Электрондық қаржат www.elecseis.kz порталында құрылған. Электрондық қаржат түншілесінде www.elecseis.kz порталында тексереле алғызы.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» признанчен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elecseis.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elecseis.kz.





участка представлена глинами (осадочные породы). В процессе проведенных работ при прослушивании керна скважин дозиметром было установлено, что гамма-активность отложений на участке составляет 6,1-10,1 мкР/час. Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэф.м до 370 Бк/кг) и составляет на Грунтовый карьер №3, от 81,45-368, 93Бк/кг, что относит продуктивную толщу участка к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования в промышленном строительстве без ограничений. Срок эксплуатации месторождения составит 1 год с 2022г. включительно. Предполагаемый срок эксплуатации месторождения составит 1 год. Предполагаемый объем добывных работ: 2022 год - 34000м3.

Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться на отвалы. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях. Транспортировка полезного ископаемого на строительство дороги.

Площадь месторождения – 12,0 га.

Предполагаемый источник водоснабжения: привозная вода. Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Бозшаколь, расположенное в 7,3км восточнее от месторождения.

Предполагаемый объем потребления питьевой воды – 38,5м3/год, технической – 1625,0м3/год.

Срок эксплуатации месторождения составит 1 год. Координаты месторождения: 1)53°07'23.93" , 65°44'32.43" , 2) 53°07'18.29" , 65°44'45.55",3)53°07'07.76",65°44'33.05" 4)53°07'13.41",65°44'19.93"

Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с тем, что зеленые насаждения на участках геологоразведки отсутствуют, вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены.

Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

Наименования загрязняющих веществ, их классы опасности: азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (3 класс опасности), углерод (сажа, углерод черный) (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), проп-2-ен -1-аль (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), керосин (отсутствует класс опасности), углеводороды предельные С12-С19 (4 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности). Предполагаемые объемы выбросов на период проведения добывных работ на 2022 год - до 45 т/год.

При проведении добывных работ сбросы загрязняющих веществ отсутствуют. Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5м3. Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция ёмкости хлорной известью.

Наименования отходов – твердые бытовые отходы Вид - твердый Предполагаемые объемы: до 0,8 тонн/год.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Район работ находится в благоприятных экономических условиях. В его пределах расположен крупный административный и промышленный центр – Месторождение Грунтовый карьер №3 расположено в Сарыкольском районе Костанайской области. Земли светлокаштановые почвы с участками солончаков. В узких обводненных логах и долинах в пределах низкогорья и высокого мелкосопочника наблюдаются участки черноземов. Для района характерен высокий процент механизации сельскохозяйственных работ;

Бул жаржы 2003 жылдан 7 кантарындағы «Электрондық жаржы және электрондық сандық код кодо» туралы шартты 7 бабе, 1 гарнитурындағы кагида белгілідей заниси тен.  
Электрондық жаржы www.elecseis.kz порталында күрделілін. Электрондық жаржы түрлөрдесін www.elecseis.kz порталында тексеріле алғызы.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elecseis.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elecseis.kz.





промышленные предприятия отсутствуют. В границах территории участка разведки исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

При проведении работ, трансграничное воздействие на окружающую среду не ожидается.

**Намечаемая деятельность:** Добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год, согласно пп.7.11 п.7 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI относится ко II категории.

При разработке проектной документации необходимо учесть замечания и предложения заинтересованных государственных органов и общественности, согласно протокола, размещенного на Едином экологическом портале – <https://ecoportal.kz>.

**Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:** Проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательной согласно пп.4 п.29 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

В отчете о возможных воздействиях необходимо:

1.По замечаниям РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» на объекте предусматривается использование воды – на питьевые и технические нужды, предполагаемый объем потребления питьевой воды – 38,5 м<sup>3</sup>/год, технической – 1625,0 м<sup>3</sup>/год.

В соответствии с п.п.2 и 3 п.6 ст.66 Водного кодекса РК забор и (или) использование поверхностных и подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 настоящей статьи осуществляется на основании Разрешения на специальное водопользование.

Разрешение на специальное водопользование выдают бассейновые инспекции.

Разрешение на забор и (или) использование из поверхностных и подземных вод с применением сооружений или технических устройств выдается согласно приложению I Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда» утвержденным исполняющего обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года №216 оказания государственной услуги «Разрешение на специальное водопользование».

2. По замечаниям РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» участок расположен на границе территории охотничьего хозяйства «Караобинское» закрепленный за пользователем ОО «Костанайское областное общество охотников и рыболовов». Согласно представленным учетным данным охотпользователя, на этой территории обитают и встречаются во время миграции такие краснокнижные виды птиц как: гусь пискулька, карпизовая казарка и стрепет. Необходимо соблюдение требований ст.257 ЭК РК;

3. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности;

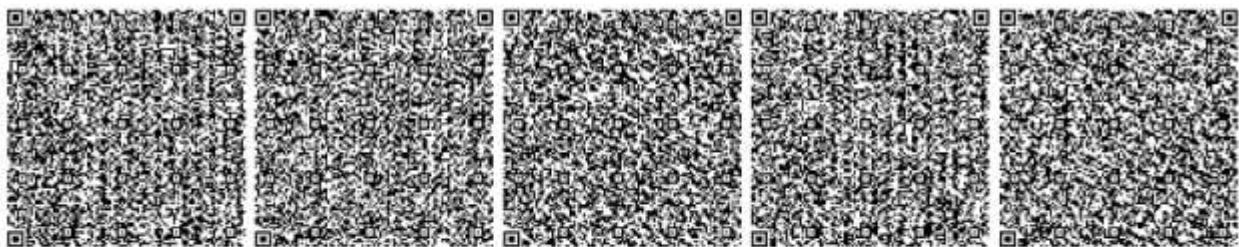
4. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу;

5. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

Елеусенов Куаныш Ерканович

Бул құжат КР 2003 жылынан 7 канттырындағы «Электронды құжат және электронды сандық код кодо» туралы шартты 7 бапта, 1 гарнитурын сыйкес калған белгілердегі замен тен.  
Электрондық құжат [www.eclipses.kz](http://eclipses.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түрлөдесе [www.eclipses.kz](http://eclipses.kz) порталында тексереле алғыты.





Бул қаржат КР 2003 жылдың 7 наурызындағы «Электрондық қаржат және электрондық сандықтамаштың 7 бапта, 1 тармалының сәйкес калып берілгендең замене тен. Электрондық қаржат [www.elicense.kz](http://elicense.kz) порталында құралады. Электрондық қаржат түншесінен [www.elicense.kz](http://elicense.kz) порталында тексереле аласы.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписью» равновозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).







**Копия заключения государственной экологической экспертизы на раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II) к плану разведки глинистых пород участков «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3» расположенных в Сарыкольском районе Костанайской области**

**Акимат Костанайской области**

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области"

**РАЗРЕШЕНИЕ****на эмиссию в окружающую среду для объектов IV категории**

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "ВАН", 111100, Республика  
Казахстан, Костанайская область, Костанайский район, Тобылская г.а, улица  
Тауелсіздік, дом № 51

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 920540000108

Наименование производственного объекта: разведка глинистых пород участков «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3» расположенных в Сарыкольском районе Костанайской области

Местонахождение производственного объекта:

Костанайская область, Костанайская область, Сарыкольский район, -,

Костанайская область, Костанайская область, Сарыкольский район, -,

Костанайская область, Костанайская область, Сарыкольский район, -,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 0,00143 тонн  
 в 2021 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2022 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2023 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2024 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2025 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2026 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2027 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2028 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2029 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2030 году \_\_\_\_\_ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2021 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2022 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2023 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2024 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2025 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2026 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2027 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2028 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2029 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2030 году \_\_\_\_\_ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2020 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2021 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2022 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2023 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2024 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2025 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2026 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2027 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2028 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2029 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2030 году \_\_\_\_\_ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:



2 - 3

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

- в 2020 году \_\_\_\_\_ тонн
- в 2021 году \_\_\_\_\_ тонн
- в 2022 году \_\_\_\_\_ тонн
- в 2023 году \_\_\_\_\_ тонн
- в 2024 году \_\_\_\_\_ тонн
- в 2025 году \_\_\_\_\_ тонн
- в 2026 году \_\_\_\_\_ тонн
- в 2027 году \_\_\_\_\_ тонн
- в 2028 году \_\_\_\_\_ тонн
- в 2029 году \_\_\_\_\_ тонн
- в 2030 году \_\_\_\_\_ тонн

Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категорий (далее – Разрешение для объектов IV категорий) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем (и/или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или новых строящихся объектов предприятия согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категорий.

2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категорий.

Срок действия Разрешения для объектов IV категорий бессрочен.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категорий.

Приложение 2 является неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категорий.

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Заместитель руководителя

ПОДПИСЬ

Керибаева Гульжанат Джамбулатов

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Костанай

Дата выдачи: 30.10.2020 г.



## Условия природопользования

1. Не превышать лимиты эмиссий в окружающую среду (выбросы), установленные в настоящем разрешении и обоснованные расчетным или инструментальным путем или положительным заключением государственной экологической экспертизы. 2. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, исключенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК). 3. Принимать меры по сокращению объемов образования эмиссий. 4. Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие утилизации либо захоронению согласно заключенным договорам передачи собственником отходов субъектам, выполняющим операции по сбору, утилизации, переработке, размещению или удалению отходов. 5. Данное разрешение действует на период проведения работ до 31.12.2020 года. 6. В случае изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в действующем разрешении, природопользователь обязан получить новое разрешение на эмиссии в окружающую среду. 7. Предоставлять отчет по производственному экологическому контролю в территориальные органы в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 21 июня 2016 года № 258. Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять экологический контроль на основании п.1 ст.128 Экологического Кодекса РК.



«ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІНІҢ  
ТАБИГИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИГАТ  
ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И  
РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
АКИМАТА КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ»

110000, Костанайская обл., Тауелсіздік проспект, 10  
Тел./факс: (7142) 54-01-66  
E-mail: upr.leshoz@kostanay.gov.kz

110000, город Костанай, улица Тауелсіздік, 10  
Тел./факс: (7142) 54-01-66  
E-mail: upr.leshoz@kostanay.gov.kz

ТОО «ВАН»

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**государственной экологической экспертизы**  
**на раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II) к плану**  
**разведки глинистых пород участков «Грунтовый карьер №1»,**  
**«Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3»**  
**расположенных в Сарыкольском районе Костанайской области**

Материалы разработаны: ТОО «Алайт»

Заказчик: ТОО «ВАН»

На государственную экологическую экспертизу (ГЭЭ) представлен раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II) к плану разведки глинистых пород участков «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3» расположенных в Сарыкольском районе Костанайской области.

Материалы поступили на рассмотрение 13.10.2020 г. вх.№ KZ92RXX00014752.

**1. Общие сведения.**

Участки «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3» расположены в Сарыкольском районе Костанайской области.

ТОО «ВАН» имеет намерение, в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI, получить разрешение на разведку общераспространенных полезных ископаемых на участках «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2» и «Грунтовый карьер №3» расположенных в Сарыкольском районе Костанайской области.

Геологоразведочные работы будут проводиться для поиска и оценки глинистых пород с целью их использования для ремонта автомобильной дороги республиканского значения «Гр. РФ (на Екатеринбург)-Алматы через г. Костанай, Нур-Султан, Караганда» км 700-714», на основании договора №9 о закупках работ по капитальному ремонту автомобильной дороги от 18.12.2019 года.

Ближайшим населенным пунктом для участков является п. Севастополь, расположенный в 0,8-2,8 км южнее, восточнее и северо-восточнее от участков. Город Костанай расположен в 143,0 км западнее от участков.

Ближайшим водным объектом для участка является озеро Карапшилик, расположенная в 5,4-7,3 км восточнее от участков.

В географическом отношении Костанайская область расположена на севере Казахстана. Административный центр - город Костанай находится в степной зоне на севере Тургайского плато, в юго-западной части Западно-Сибирской равнины, на реке Тобол.

Географические координаты угловых точек участков «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2» и «Грунтовый карьер №3 »



| №№<br>угловых точек                        | Северная широта | Восточная долгота | Площадь<br>участка, га |  |
|--------------------------------------------|-----------------|-------------------|------------------------|--|
| <b>«Грунтовый карьер №1»</b>               |                 |                   |                        |  |
| <b>Географические координаты WGS 84</b>    |                 |                   |                        |  |
| 1                                          | 53°08'58.02"    | 65°46'58.02"      | 8,9                    |  |
| 2                                          | 53°09'04.70"    | 65°46'46.46"      |                        |  |
| 3                                          | 53°08'57.75"    | 65°46'35.29"      |                        |  |
| 4                                          | 53°08'51.04"    | 65°46'46.84"      |                        |  |
| <b>Географические координаты 1942 года</b> |                 |                   |                        |  |
| 1                                          | 53°08'56.58"    | 65°47'01.91"      | 8,9                    |  |
| 2                                          | 53°09'03.26"    | 65°46'50.35"      |                        |  |
| 3                                          | 53°08'56.31"    | 65°46'39.18"      |                        |  |
| 4                                          | 53°08'49.60"    | 65°46'50.73"      |                        |  |
| <b>«Грунтовый карьер №2»</b>               |                 |                   |                        |  |
| <b>Географические координаты WGS 84</b>    |                 |                   |                        |  |
| 1                                          | 53°08'23.04"    | 65°45'57.24"      | 3,0                    |  |
| 2                                          | 53°08'20.95"    | 65°46'01.33"      |                        |  |
| 3                                          | 53°08'13.53"    | 65°45'50.87"      |                        |  |
| 4                                          | 53°08'15.62"    | 65°45'46.78"      |                        |  |
| <b>Географические координаты 1942 года</b> |                 |                   |                        |  |
| 1                                          | 53°08'21.60"    | 65°46'01.13"      | 3,0                    |  |
| 2                                          | 53°08'19.51"    | 65°46'05.22"      |                        |  |
| 3                                          | 53°08'12.09"    | 65°45'54.76"      |                        |  |
| 4                                          | 53°08'14.18"    | 65°45'50.67"      |                        |  |
| <b>«Грунтовый карьер №3»</b>               |                 |                   |                        |  |
| <b>Географические координаты WGS 84</b>    |                 |                   |                        |  |
| 1                                          | 53°07'23.93"    | 65°44'32.43"      | 12,0                   |  |
| 2                                          | 53°07'18.29"    | 65°44'45.55"      |                        |  |
| 3                                          | 53°07'07.76"    | 65°44'33.05"      |                        |  |
| 4                                          | 53°07'13.41"    | 65°44'19.93"      |                        |  |
| <b>Географические координаты 1942 года</b> |                 |                   |                        |  |
| 1                                          | 53°07'22.49"    | 65°44'36.32"      | 12,0                   |  |
| 2                                          | 53°07'16.85"    | 65°44'49.44"      |                        |  |
| 3                                          | 53°07'06.32"    | 65°44'36.94"      |                        |  |
| 4                                          | 53°07'11.97"    | 65°44'23.82"      |                        |  |

Площадь участка разведки составляет 23,9 га. Максимальная глубина скважин – 2,3 м. Мощность покрывающих пород – 0,3-0,7 м. Мощность полезной толщи всех участков ориентировочно будет составлять 1,6 м.

В процессе проведения разведочных работ ожидается выявление запасов глинистых пород в количестве –377,31 тыс.м<sup>3</sup>.

В результате проведения разведочных работ, в пределах участков будет изучено геологическое строение площади, физические свойства, подробно изучена радиометрия пород, составлен отчет о результатах разведки глинистых пород с подсчетом запасов для утверждения в РГУ МД «Севказнедра».

Таким образом, в пределах изучаемой площади будет выявлено месторождение полезного ископаемого.

#### Буровые работы

Буровые работы предусматривают бурение 17 скважин с отбором кернового материала. Общий объем бурения составит 39,1 п.м.

Все скважины вертикальные. Максимальная глубина скважин – 2,3 м.



Буровые работы будут выполняться станком колонкового бурения БГМ 11 (на базе ГАЗ 3308), по сети приближенной к 200x200м, достаточной для категоризации запасов по категории С1 согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород». Бурение проектных скважин будет производиться диаметром 96 мм.

Бурение будет сопровождаться документацией, включая геологическое описание, минеральный состав, вторичные изменения, отбор проб.

#### Опробование

С целью изучения качества сырья и степени пригодности его в качестве стройматериала необходимо произвести керновое опробование. Средняя длина проб принимается 1,6 м при однородных породах, при наличии литологических разностей пород интервал опробования уменьшается, отбираются пробы с каждой литологической разности пород. В пробу отбирается весь керн скважин за исключением почвенно-растительного слоя (глубины ориентировочно 0,3-0,7 м). По участкам предусматривается отбор проб на следующие виды анализов: спектральный - 30 проб, химический - 6 пробы, минералого-петрографический - 6 пробы, радиологический - 6 пробы, физико-механический - 6 проб.

#### Применяемая техника для выполнения работ

Применяемая техника и оборудование для выполнения поисковых и поисково-оценочных работ на участках «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3»:

- буровая установка БГМ-11 на базе ГАЗ 3308 – 1ед;
- автомашина типа УАЗ – 1шт.

#### Ликвидация последствий деятельности

По окончанию геологоразведочных работ недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных участков.

Ликвидация скважин предусматривается путем тампонажа скважин.

По окончании буровых работ, участок на котором проводились буровые работы, должен быть очищен от бытового мусора.

После демобилизации буровой установки, участок фотографируется и фотографии вставляются в форму отчета акт рекультивации буровой площадки.

Буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения.

При производстве буровых работ не используются токсичные химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло-улавливающими поддонами.

После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

## 2. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

ОВОС разработан в соответствии с требованиями НМД по ОВОС с целью выявления прямого и косвенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения при осуществлении хозяйственной деятельности предприятия и комплексом природоохранных мероприятий снизить до минимума отрицательное воздействие на окружающую среду.

### 2.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух.

Климат района резко-континентальный с холодной продолжительной зимой и жарким летом. Зима характеризуется сильными ветрами и метелями. Минимальные температуры наблюдаются в декабре-январе, достигая -40-45°. Наиболее жаркими месяцами являются июль-август. Средняя годовая температура воздуха +2,1°. Нормативная глубина промерзания грунтов, представленных суглинками и глинями, 189 см. Среднегодовое количество осадков 276 мм, в том числе в зимний период – 73 мм. Толщина снежного покрова достигает 40 см.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных работ является:



- Пыление при проведении буровых работ;
- Выбросы токсичных веществ, при работе горнотранспортного оборудования.

В период проведения оценочных работ, влияние на состояние окружающей среды будет минимальным.

Буровая установка БГМ-11 на базе ГАЗ 3308 (ист. №6001/001) предназначена для бурения с поверхности вертикальных и наклонных геологических скважин колонковым способом.

Диаметр бурения 120 мм. Угол бурения 90°.

Диаметр бурения 96 мм. Угол бурения 90°.

#### «Грунтовый карьер №1»

Время буровых работ. Длина уходки за час при скорости бурения 2,63 м/час, с учетом подъема-спуска бурового инструмента, наращивания штанг, отбора проб составляет 2,63 м, следовательно, бурение одной скважины средней глубиной 2,3 м составит 0,88 ч.

Вообщем на участках планируется пробурить 5 скважин.

На бурение всех скважин на участке потребуется 4,4 часа.

С учетом отбора проб, переездов станка, планируемых и незапланированных простоев количество рабочих смен на участке составит 1 смену.

Чистое время бурения. Механическая скорость бурения составляет от 0,01 до 2,0 м/мин в зависимости от вида и крепости пород. С учетом крепости пород принимаем скорость бурения 0,5 м/мин. Следовательно, чистое время на бурение одной скважины средней глубиной 2,3 м составит 4,6 мин.

На участке планируется пробурить 5 скважин.

Чистое время бурения всех скважин составит 0,38 часа.

#### «Грунтовый карьер №2»

Время буровых работ. Длина уходки за час при скорости бурения 2,63 м/час, с учетом подъема-спуска бурового инструмента, наращивания штанг, отбора проб составляет 2,63 м, следовательно, бурение одной скважины средней глубиной 2,3 м составит 0,88 ч.

Вообщем на участке планируется пробурить 5 скважин.

На бурение всех скважин на участке потребуется 4,4 часа.

С учетом отбора проб, переездов станка, планируемых и незапланированных простоев количество рабочих смен на участке составит 1 смену.

Чистое время бурения. Механическая скорость бурения составляет от 0,01 до 2,0 м/мин в зависимости от вида и крепости пород. С учетом крепости пород принимаем скорость бурения 0,5 м/мин. Следовательно, чистое время на бурение одной скважины средней глубиной 2,3 м составит 4,6 мин.

На участке планируется пробурить 5 скважин.

Чистое время бурения всех скважин составит 0,38 часа.

#### «Грунтовый карьер №3»

Время буровых работ. Длина уходки за час при скорости бурения 2,63 м/час, с учетом подъема-спуска бурового инструмента, наращивания штанг, отбора проб составляет 2,63 м, следовательно, бурение одной скважины средней глубиной 2,0 м составит 0,76 ч.

Вообщем на участке планируется пробурить 7 скважин.

На бурение всех скважин на участке потребуется 5,32 часа.

С учетом отбора проб, переездов станка, планируемых и незапланированных простоев количество рабочих смен на участке составит 1 смену.

Чистое время бурения. Механическая скорость бурения составляет от 0,01 до 2,0 м/мин в зависимости от вида и крепости пород. С учетом крепости пород принимаем скорость бурения 0,5 м/мин. Следовательно, чистое время на бурение одной скважины средней глубиной 2,0 м составит 4 мин.

На участке планируется пробурить 7 скважин.



Чистое время бурения всех скважин составит 0,47 часа.

По каждому участку геологоразведочных работ, рассматривается как единый источник (источник №6001) с одновременным распределением по площади выбросов загрязняющих веществ, при буровых и автотранспортных работах согласно «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии».

На территории участков разведки «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3» пылегазоочистное оборудование не предусмотрено.

*Согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК, выбросы в атмосферу от передвижных источников нормированию не подлежат.*

Состав и количество ЗВ, выделяющихся в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с действующими и утвержденными методиками. Нормативы предельно допустимых выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных источников предприятия с учетом результатов расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере устанавливаются на уровне фактических расчетных и составляют:

Сарыкольский район, Костанайская область, ТСО «ВАН», участки разведки «Грунтовый карьер №1»

| Производство<br>цех, участок                                                            | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>нико-<br>ва<br>выб-<br>роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ  |       |             |          |       |          | год<br>до-<br>стиже-<br>ния<br>ПДВ |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|-------------|----------|-------|----------|------------------------------------|--|
|                                                                                         |                                                          | существующее<br>положение<br>на 2020 год |       | на 2020 год |          | ПДВ   |          |                                    |  |
|                                                                                         |                                                          | г/с                                      | т/год | г/с         | т/год    | г/с   | т/год    |                                    |  |
| 1                                                                                       | 2                                                        | 3                                        | 4     | 5           | 6        | 7     | 8        | 9                                  |  |
| <b>Не организованные источники</b>                                                      |                                                          |                                          |       |             |          |       |          |                                    |  |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | 6001                                                     | -                                        | -     | 0.325       | 0.000445 | 0.325 | 0.000445 | 2020                               |  |
| Участок разведки                                                                        |                                                          |                                          |       |             |          |       |          |                                    |  |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                   |                                                          |                                          |       | 0.325       | 0.000445 | 0.325 | 0.000445 |                                    |  |
| Всего по предприятию:                                                                   |                                                          |                                          |       | 0.325       | 0.000445 | 0.325 | 0.000445 |                                    |  |

Сарыкольский район, Костанайская область, ТСО «ВАН», участки разведки «Грунтовый карьер №2»

| Производство<br>цех, участок                                                            | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>нико-<br>ва<br>выб-<br>роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ  |       |             |          |       |          | год<br>до-<br>стиже-<br>ния<br>ПДВ |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|-------------|----------|-------|----------|------------------------------------|--|
|                                                                                         |                                                          | существующее<br>положение<br>на 2020 год |       | на 2020 год |          | ПДВ   |          |                                    |  |
|                                                                                         |                                                          | г/с                                      | т/год | г/с         | т/год    | г/с   | т/год    |                                    |  |
| 1                                                                                       | 2                                                        | 3                                        | 4     | 5           | 6        | 7     | 8        | 9                                  |  |
| <b>Не организованные источники</b>                                                      |                                                          |                                          |       |             |          |       |          |                                    |  |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | 6001                                                     | -                                        | -     | 0.325       | 0.000445 | 0.325 | 0.000445 | 2020                               |  |
| Участок разведки                                                                        |                                                          |                                          |       |             |          |       |          |                                    |  |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                   |                                                          |                                          |       | 0.325       | 0.000445 | 0.325 | 0.000445 |                                    |  |
| Всего по предприятию:                                                                   |                                                          |                                          |       | 0.325       | 0.000445 | 0.325 | 0.000445 |                                    |  |

Сарыкольский район, Костанайская область, ТСО «ВАН», участки разведки «Грунтовый карьер №3»

| Производство<br>цех, участок       | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>нико-<br>ва<br>выб-<br>роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ  |       |             |       |     |       | год<br>до-<br>стиже-<br>ния<br>ПДВ |  |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|-------------|-------|-----|-------|------------------------------------|--|
|                                    |                                                          | существующее<br>положение<br>на 2020 год |       | на 2020 год |       | ПДВ |       |                                    |  |
|                                    |                                                          | г/с                                      | т/год | г/с         | т/год | г/с | т/год |                                    |  |
| 1                                  | 2                                                        | 3                                        | 4     | 5           | 6     | 7   | 8     | 9                                  |  |
| <b>Не организованные источники</b> |                                                          |                                          |       |             |       |     |       |                                    |  |



|                                                                                         |      |   |   |       |         |       |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|-------|---------|-------|----------------|
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент.(494) |      |   |   |       |         |       |                |
| Участок разведки                                                                        | 6001 | - | - | 0.325 | 0.00055 | 0.325 | 0.00055   2020 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                   | -    | - | - | 0.325 | 0.00055 | 0.325 | 0.00055        |
| Всего по предприятию:                                                                   | -    | - | - | 0.325 | 0.00055 | 0.325 | 0.00055        |

## 2.2. Оценка воздействия на водные ресурсы.

Питьевая вода на административное помещение и в вахтовый поселок доставляется из близлежащего населенного пункта ежедневно. Суточный расход воды на хозяйствственно-бытовые нужды рабочего персонала составит 0,025 м<sup>3</sup>/сут на человека.

Емкости для воды (30 л) в летний (теплый) период должны через 48 часов мыться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться и промываются водой гарантированного качества.

Питьевая вода привозная и должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.

Суточный расход воды составит:

Расчет водопотребления

| Наименование                                    | Ед. изм. | Кол-во чел.дней | норма л/сутки | м <sup>3</sup> /сутки | Кол-во дней (фактических) | м <sup>3</sup> /год |
|-------------------------------------------------|----------|-----------------|---------------|-----------------------|---------------------------|---------------------|
| <b>Питьевые и хозяйствственно-бытовые нужды</b> |          |                 |               |                       |                           |                     |
| 1.Хозяйственно-питьевые нужды                   | литров   | 3               | 25            | 0,025                 | 2                         | 0,15                |
| <b>Итого:</b>                                   |          |                 |               | <b>0,025</b>          |                           | <b>0,15</b>         |

Для сбора сточно-бытовых вод работников карьера предусмотрено устройство биотуалета, расположенного в производственном базе предприятия.

Согласно письма ЮЛ-А-75 от 28.07.2020 г. РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов МЭГиПР РК» на территории рассматриваемых участков отсутствуют поверхностные водные объекты и установленные водоохранные зоны и полосы водных объектов.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации участка сведена к минимуму, учитывая кратковременность проведения поисково-оценочных (полевых) работ (2 дней).

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

## 2.3. Оценка воздействия на недра.

Характеристика используемого месторождения

Ведение работ по разведке будет производиться с учетом требований «Единые правила охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых. Применение открытого способа разработки позволит исключить выборочную отработку месторождения, включить в добычу все утвержденные запасы грунта.

Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого.

Радиационно-гигиеническая оценка будет осуществляться согласно требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики



Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155; закону РК от 23 апреля 1998г. №219-І «О радиационной безопасности населения» к строительным материалам первого класса и заключаться в промере всего керна радиометром СРП-68-02. Из керна с повышенными для данного месторождения значениями активности будет отобрано три пробы для радиологических испытаний.

#### 2.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы.

##### Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Участки «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3» расположены в Сарыкольском районе Костанайской области.

Большая часть площади листа представляет собой слабо волнистую, во многих случаях почти идеальную равнину с абсолютными отметками до 237 м. На общем фоне равнинны в рельефе хорошо выделяются котловины озер Кайбагар, Тюнтур, Алабота, Бощаколь и Сарыколь. Кроме того, довольно часто встречаются небольшие блюдцеобразные понижения, к которым, в северной части района обычно приурочены березово-осиновые «колки» и заросли кустарника. В западном направлении равнина довольно круто спускается к долине р. Убагана; на отдельных участках падение склона достигает 15м на 1 км. Склон расложен значительным количеством оврагов, из которых наиболее крупными являются Путак и Терс-Путак.

Долина р. Убагана прослеживается вдоль западной границы района и ее ширина достигает 15-20 км. Абсолютные отметки осевой части долины р. Убагана незначительно уменьшаются с юга (108 м) на север (97 м). В юго-западной части территории с этой долиной сливается долина р. Кундузды (Кундызды). Имея снеговое питание, реки в летнее время обычно пересыхают, и вода сохраняется лишь в отдельных плесах, длина которых достигает нескольких километров, а глубина 5-8м.

##### Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

На большой части территории листа N-41-XXX преобладают малогумусные черноземные почвы. Они отличаются довольно высоким плодородием, в них почти отсутствуют легко растворимые соли, а содержание гумуса составляет 3-4%. В небольших западинах и по склонам озерных котловин развиты солонцеватые черноземные почвы. На первой надпойменной террасе р. Убагана встречаются маломощные щебневатые темно-каштановые почвы, приуроченные к выходам опоковидных пород тасаранской свиты.

##### Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Влияние на земельные ресурсы непосредственно будет оказано на нарушение естественного рельефа местности в период проведения буровых работ.

Буровая установка БГМ-11 на базе ГАЗ 3308 предназначена для бурения с поверхности вертикальных геологических скважин колонковым способом.

Предусматривается бурение 17 геологоразведочных скважин диаметром 120 мм, глубиной бурения 2,3 м. Выход керна будет составлять не менее 80% по каждому рейсу проходки.

В процессе проведения геологоразведочных работ соблюдаются требования п.2 ст. 71 Земельного кодекса РК «Использование земельных участков для изыскательских работ» разрешение на использование земельных участков для проведения работ, перечисленных в пункте 1 настоящей статьи, с указанием срока его действия выдают районные, городские исполнительные органы, а для проведения работ на пашне, улучшенных сенокосах и пастбищах, на землях, занятых многолетними насаждениями, а также на землях особо охраняемых природных территорий и землях лесного фонда - местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы.

**Вывод.** На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что при строгом соблюдении проектных решений в период проведения буровых работ интенсивность воздействия на земельные ресурсы будет незначительная, допустимая, учитывая кратковременность проведения геологоразведочных работ и проведение ликвидационного



тампонажа разведочных скважин.

## **2.5. Образование и размещение отходов в окружающей среде.**

В результате намечаемой производственной деятельности не прогнозируется образование отходов производства и потребления, т.к. проектом не предусматривается создание полевого лагеря в связи с небольшим объемом полевых работ.

Учитывая кратковременность работ на участках разведки (2 дня), бытовые отходы и мусор с участка будет упаковываться в полиэтиленовые мешки и вывозится в отведенные места свалок.

## **2.6. Физические факторы и их воздействие.**

### **Тепловое воздействие**

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на территории участка разведки глин и глинистых пород теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый участок не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на их территории наблюдаться не будет.

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объектах теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории разведки недр, будет относиться применяемое буровое оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

### **Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия**

Учитывая кратковременность проведения геологоразведочных работ (10 дней) специальных мероприятий по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия не предусмотрено.

## **2.7. Оценка воздействия на растительный и животный мир**

### **Растительный мир района** исключительно много для степной зоны - сосновые леса.

Из древних элементов болотно-лесной флоры найдены: телиптерис болотный, крапива двудомная, хмель обыкновенный, паслён горько-сладкий; boreальные виды, редкие для Северного Казахстана: хвоц зимний, осока двухтычинковая, пушница стройная, белозор болотный, черёмуха обыкновенная. Ряд плиоценовых видов включает иву пепельно-серую, иву пятитычинковую, сабельник, лабазник вязолистный, дербенник иволистный, цлемник обыкновенный, зюзник европейский. Два вида характерны для южных тугайных лесов: лох остролоподный и ломонос восточный. На южной границе ареала находятся: маттеукция страусоперовая, можжевельник обыкновенный, смородина каменная, астра альпийская, астра алтайская.

К диким сородичам культурных растений относится, в том числе 6 редких для этого региона: тимофеевка луговая, боярышник алтайский, земляника зелёная, клевер



лупиновый, лён многолетний, лён бледноцветный, лох остроплодный.

**Животный мир** района очень разнообразен и не изучен в полной мере до настоящего времени. Наиболее богата орнитофауна. В зональных степях наиболее типичны полевой и белокрылый жаворонки, чёрный жаворонок, полевой конёк, обыкновенная каменка, стрепет, степной лунь, кречетка, журавль-красавка, степной орёл. Для увлажненных участков вблизи озерных котловин, соров и в западинах с луговой растительностью и зарослями степных кустарников типичны жёлтая трясогузка, черноголовый чекан, бормотушка, сорокопут жулан, перепел, серая куропатка, луговой лунь, большой кроншинп. На лесных участках обитают тетерев, большой пёстрый дятел, иволга, вяхирь, обыкновенная горлица, большая синица, лазоревка белая, обыкновенная горихвостка, лесной конёк, чёрный стриж и другие. Очень широко представлен отряд хищных, из них 18 гнездится: орлы – беркут, могильник и степной; луны – степной, луговой и болотный; соколы – балобан, чеглок, дербник, обыкновенная и степная пустельги и кобчик; орлан-белохвост, обыкновенный канюк, курганник, чёрный коршун, ястребы – перепелятник и тетеревятник.

Наиболее многочисленны лысуха, красноголовый нырок, серая утка, шилохвость, кряква, чирок-трескунок, широконоска. Массовыми гнездящимися видами являются поганки, в основном большая и серощёкая, в меньшем числе - черношейная. Среди чаек многочисленны озёрная, серебристая, сизая и малая. Обычны на гнездовании крачки: речная, белокрылая, чёрная, а также кулики: большой кроншинп, большойверстеник, шилоклювка, ходуличник, чибис, травник, поручейник, степная тиркушка, изредка встречаются кулик сорока, малый зүек. Среди голенастых гнездятся серая и большая белая цапли, большая выпь, волчок.

Из ценных охотниче-промышленных видов обычны лось, косуля, кабан и сурок; группа хищников включает волка, лисицу, корсака, рысь, степного хоря, горностая, ласку, в лесах и близ озёр многочисленны барсуки. В степях доминирующей группой являются грызуны: степной сурок-байбак, суслик песчаник, большой суслик, малый суслик, хомяк, степная мышовка, полевки, хомячки, а также: ушастый ёж, тушканчики, заяц русак, из хищников – степной хорёк, корсак, обыкновенная лисица, волк. В лесных массивах обитают лось, сибирская косуля, рысь, обыкновенная белка, обыкновенный ёж, широко распространены заяц беляк, барсук, горностай, ласка, отмечены лесная куница и енотовидная собака. На побережьях пресных озёр многочисленны мелкие грызуны: лесная мышь, узкочерепная полёвка, полёвка-экономка, встречаются мышь-малютка, бурозубки; в годы высокого обводнения на озёрах обычны водяная полевка и ондатра. Из пустынных видов на самом юге в районе озёр отмечен приаральский толстохвостый тушканчик. По числу видов млекопитающие представляют 24.7 % от всей терриофауны Казахстана.

Умеренность климата обуславливает бедность фауны представителей земноводных и пресмыкающихся. Пресмыкающиеся и земноводные представлены: пресмыкающиеся (степная гадюка, прыткая ящерица и разноцветная ящурка) и земноводные (остромордая лягушка, чесночница и зелёная жаба).

Фауна рыб включает 10 видов. Наиболее распространенными и многочисленными являются хорошо приспособленные к циклическим колебаниям обводненности озёр золотой и серебряный караси, в некоторых озёрах встречается озерный гольян. В реках обитают также линь, окунь, щука, плотва. В годы высокой обводненности эти виды попадают и в озера.

#### **Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества**

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения разведки на участках «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3», позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

В период проведения разведки неизбежна частичная трансформация ландшафта,



следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

#### **Мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир**

Для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир при проведении разведки предусматриваются следующие виды мероприятий:

- проводить деятельность предприятия на расстояний 20 метров от лесов естественного происхождения, а так же от охотничих хозяйств;
- установление информационных табличек в местах прорастания растений занесенных в красную книгу РК;
- перемещение спецтехники и транспорта специально отведенными дорогами;
- производить информационные лекции для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений и животных;
- поддержание в чистоте буровых площадок и прилегающих территорий;
- инструктаж о недопущении охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории;
- временное ограждение участка проведения работ с целью недопущения попадания животных на территорию.

#### **3.Социально – экономические условия.**

Участки «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3» расположены в Сарыкольском районе Костанайской области.

Основой отраслью экономики нашего района является сфера агропромышленного комплекса.

По предварительным данным, показатель ИФО продукции сельского хозяйства составит 90% (100,7% в 2018 году). Спад обусловлен неблагоприятными погодными условиями, которые повлияли на снижение валового сбора зерна.

В сфере растениеводства из 337 тыс. 800 гектар посевных площадей 272 тыс. 900 гектар занято под зерновые и зернобобовые культуры. На производстве зерна специализируются 26 ТОО и 643 крестьянских хозяйств.

Кроме того, необходимо в текущем году реализовывать проекты по строительству современных молочных товарных ферм.

Селекционно-племенная работа, породное преобразование строительство новых современных животноводческих комплексов позволит повысить продуктивности животных, который положительно отразится на рентабельности отрасли.

#### **Промышленность**

Благодаря применению передовых технологий наши промышленные предприятия в течении всего отчетного периода планомерно наращивали объемы производства продукции.

Одним из приоритетных направлений местных исполнительных органов является организация деятельности отраслей социальной сферы.

Ключевым аспектом в региональной политике является снижение безработицы и улучшение благосостояния жителей. Значительный вклад в это вносит реализация Комплексного плана содействия занятости населения.

Уровень трудоустроенных из числа обратившихся граждан составил 82%.

#### **Вывод.**

Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТОО «ВАН» показывает, что производственная деятельность предприятия (разведка глинистых пород) не оказывает негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот



положительно влияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Санитарно-эпидемиологическое состояние района расположения данного промышленного объекта, в результате производственной деятельности не изменится.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей в период проведения добывочных работ все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

#### **Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности**

В границах на территории разведки участков «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3» объекты историко-культурного наследия отсутствуют.

В соответствии со статьей 39 Закона РК «Об охране и использования историко-культурного наследия» в случае обнаружения объектов историко-культурного наследия при эксплуатации земельного участка организация, осваивающая земельный участок, обязана поставить в известность КГУ «Центр по охране и использования историко-культурного наследия» в месячный срок.

#### **4. Оценка экологического риска.**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории участка исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

#### **Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска**

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

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

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляющей деятельности.

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

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий,



предусматривающий:

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

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

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

**Вывод:** на основании вышеизложенного, руководствуясь Экологическим кодексом Республики Казахстан (ст. 51) государственная экологическая экспертиза *согласовывает* раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II) к плану разведки глинистых пород участков «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3» расположенных в Сарыкольском районе Костанайской области

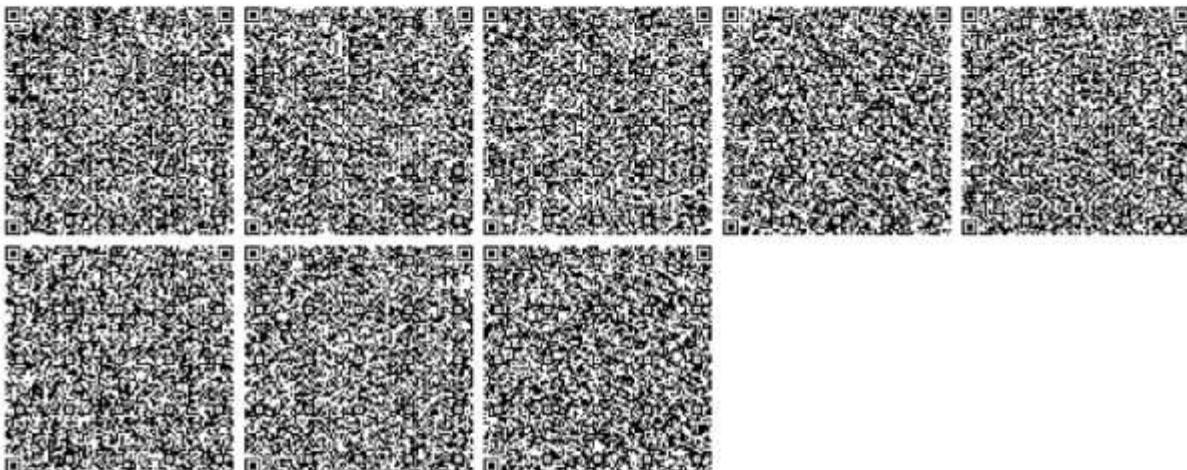
В соответствии с п.п. 3 п. 1 ст. 4 Закона Республики Казахстан «О государственных услугах» от 15.04.2013 года № 88-Услугополучатели имеют право обжаловать решения, действия (бездействие) услугодателя и (или) их должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.

Биктаманов И.Б.  
546/66



Заместитель руководителя

Керибаева Гульжанат Джамбулатовна





**Копия письма №ЮЛ-А-64 от 19.08.2020 г. РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГиПР РК»**



Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиги  
ресурстар министрлігі  
Орман шаруашылығы және  
жануарлар дүнінесі комитеті  
«Қостанай облыстық орман  
шаруашылығы және жануарлар дүнінесі  
аумактық инспекциясы» РММ



Республика Казахстан  
Министерство экологии, геологии и  
природных ресурсов  
Комитет лесного хозяйства  
и животного мира  
**РГУ «Костанайская областная  
территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного мира»**

110000, Қостанай к., Н.Назарбаев пр-т 85 «А»  
тел.(87142)54-30-60, факс 54-28-34  
E-mail: kostanay\_oti\_les@minagri.gov.kz

110000, г.Костанай, пр-т Н.Назарбаева,85«А»  
тел.(87142)54-30-60, факс: 54-28-34  
E-mail:kostanay\_oti\_les@minagri.gov.kz

*1901 2020 № ЮЛ-А-64*

**ТОО «ВАН»**  
**Казахстан, Костанайская область**  
**Костанайский район**  
**г.Тобыл, ул.Тәуелсіздік д.51**

РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что указанный Вами участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Караобинское» закрепленное за пользователем ОО «Костанайское областное общество охотников и рыболовов». Согласно предоставленным учетным данным охотпользователя, на этой территории встречаются такие краснокнижные виды птиц как: гусь пискулька, краснозобая казарка и стрепет.

Также сообщаем, что по указанным Вами географическим координатам земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий не имеется.

*Ответ на Ваш запрос дается на языке обращения в соответствии со ст.11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ст.10 Закона РК «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц».*

*Согласно ст.12 Закона РК «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц» Вы можете обжаловать решение, принятое по результатам рассмотрения обращения.*

И.о. Руководителя инспекции

С. Бейсимбаев

исп. Хакимжанов Х.М., Байдулетов С.К.  
Тел. 54-92-94, 21-07-75

*Райф Молд*



**Копия письма № 27-1-32/3248-КЛХЖМ от 21.08.2020 г. РГУ «Комитет лесного  
хозяйства и животного мира МЭГиПР РК»**

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІНІҢ  
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ  
ЖАҢУАРЛАР ДУНИЕСІ  
КОМИТЕТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОМИТЕТ ЛЕСНОГО  
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО  
МИРА МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

010000, Нур-Султан ғ., Magzhanov En дүкенінде, 8  
«Министрліктер үкім, 1-кірібөріс  
төл.: +7 7172 74-91-70, 74-99-38,  
e-mail: [kbtjim@minreg.gov.kz](mailto:kbtjim@minreg.gov.kz)

010000, г. Шур-Султан, пр.Мангистау Ел, 8  
«Дом министерства», 1 подъезд  
такс. +7 7172 74-01-70, 74 99 38,  
e-mail: kibjm@ecossoz.gov.kz

№ 27-1-32/3248-КДХЖМ от 21.08.2020

16

«ВАН» ЖШС

2020 жылғы 7 тамыздағы  
№02-08/0484 хатка

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті жоғарыда көрсетілген хатты қарастырып, ұсынылған «Грунтовый карьер 1», «Грунтовый карьер 2», «Грунтовый карьер 3» кең таралған пайдалы қазбалар участкерінің координаттық нүктелері Қостанай облысының мемлекеттік орман қоры және ерекше қорғалатын табиғи аумақтары жерлерінен тыс орналасқандығын хабарлайды.

## Тәраға орынбасары

E. Муратов

Егембердиев Н.А.  
74-98-37



## ТСО «ВАН»

На № 02-08/0484  
от 7 августа 2020 года

Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан рассмотрев, вышеуказанное письмо, сообщает, что представленные координатные точки участков общераспространенных полезных ископаемых «Грунтовый карьер 1», «Грунтовый карьер 2», «Грунтовый карьер 3» расположены вне территории земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Костанайской области.

Заместитель Председателя

Е. Муратов

Егембердиев Н.А.  
74-98-37

Согласовано  
20.08.2020 23:59 Аскаров Рашит Амангельдыевич  
Подписано  
21.08.2020 08:38 Муратов Ерлан Курманович

**Копия письма №ЮЛ-П-112 от 25.08.2020 г. ГУ «Управление ветеринарии акимата Костанайской области»**



«КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІНІН  
ВЕТЕРИНАРИЯ БАСКАРМАСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ  
ВЕТЕРИНАРИИ АКИМАТА  
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ»

110000 Костанай қаласы, Гоголь к., 75  
телефон: 8-7142-504-582, факс 8-7142-502-788  
E-mail: uva@kostanay.gov.kz

110000 г. Костанай, ул. Гоголя, 75  
телефон: 8-7142-504-582, факс 8-7142-502-788  
E-mail: uva@kostanay.gov.kz

25.08.2020 №ЮЛ-П-112

**Заместителю директора  
ТОО «ВАН»  
Пилипенко В.Г.**

В ответ на ваше письмо № ЮЛ-П-112 от 17.08.2020 года Управление ветеринарии сообщает, что на нижеуказанных координатах сибиряковые захоронения отсутствуют.

Грунтовый карьер № 1:

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| С.Ш 53°08'58.02" | В.Д 65°46'58.02" |
| С.Ш 53°09'04.70" | В.Д 65°46'46.46" |
| С.Ш 53°08'57.75" | В.Д 65°46'35.29" |
| С.Ш 53°08'51.04" | В.Д 65°46'46.84" |

Грунтовый карьер № 2:

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| С.Ш. 53°08'23.04" | В.Д 65°45'57.24"  |
| С.Ш. 53°08'20.95" | В.Д. 65°46'01.33" |
| С.Ш. 53°08'13.53" | В.Д. 65°45'50.87" |
| С.Ш. 53°08'15.62" | В.Д. 65°45'46.78" |

Грунтовый карьер № 3:

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| С.Ш. 53°07'23.93" | В.Д. 65°44'32.43" |
| С.Ш. 53°07'18.29" | В.Д. 65°44'45.55" |
| С.Ш. 53°07'07.76" | В.Д. 65°44'33.05" |
| С.Ш. 53°07'13.41" | В.Д. 65°44'19.93" |

Ответ дается на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона РК «О языках в Республике Казахстан».

В случае несогласия с принятым решением, в соответствии со статьей 12 ЗРК «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц», Вы вправе его обжаловать в установленном законодательством порядке.

Руководитель  
ГУ «Управление ветеринарии  
акимата Костанайской области»

С. Калиев

Исп. Скога Д.С.  
Тел. 8 (7142) 501-988

**Копия исходных данных**



**Исходные данные необходимые для разработки проектной документации на добычу глины (осадочных пород) на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенного в Сарыкольском районе Костанайской области**

***Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)***

Объем снятия ПРС согласно календарному плану составит:

| Виды работ | Объем работ, всего, м <sup>3</sup> (тонн)<br>по годам отработки |
|------------|-----------------------------------------------------------------|
| Снятие ПРС | 2022 год                                                        |
|            | 11 200                                                          |
|            | (19 600)                                                        |

Покрывающие породы месторождения представлены почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,57м.

Средняя плотность ПРС составляет 1,75 т/м<sup>3</sup>. Влажность 9%.

Снятие ПРС (*ист.№6001/001*) предусмотрено бульдозером производительностью 535,3 м<sup>3</sup>/см (117,03 т/час).

Погрузочные работы ПРС (*ист.№6001/02*) предусмотрены погрузчиком производительностью 837,9 м<sup>3</sup>/см (183,3 тонн/час) в автосамосвалы и транспортировкой в бурт хранения.

Транспортировка ПРС (*ист.№6001/03*) осуществляется 1-м автосамосвалом грузоподъемностью 20 тонн, с площадью кузова – 10 м<sup>2</sup>.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,3 км. Количество ходок в час составляет 6,5.

Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники:

| Год      | Бульдозер (1 ед)             | Погрузчик (1ед)              | Автосамосвал (1ед)           |
|----------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 2022 год | 16 час/сутки,<br>168 час/год | 16 час/сутки,<br>136 час/год | 16 час/сутки,<br>136 час/год |

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

**Добычные работы**

Объем добычи полезного ископаемого согласно календарному плану горных работ составит:

| Виды работ | Объем работ, всего, м <sup>3</sup> (тонн)<br>по годам отработки |
|------------|-----------------------------------------------------------------|
| Добыча п/и | 2022 год                                                        |
|            | 34 000<br>(69 700)                                              |

Продуктивная толща участка представлена глинами (осадочные породы).

Средняя плотность полезного ископаемого составляет 2,05 т/м<sup>3</sup>. Влажность 10,2%.

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого (*ист.№6001/04*) предусмотрены экскаватором производительностью 680,7м<sup>3</sup>/см (174,43 тонн/час) в автосамосвалы и дальнейшей транспортировкой на строительство дороги.

Транспортировка полезного ископаемого (*ист.№6001/05*) осуществляется 3-мя автосамосвалами грузоподъемностью 15 тонн, с площадью кузова – 9 м<sup>2</sup>.



Среднее расстояние транспортировки составляет – 2,0 км. Количество ходок в час составляет 3,75.

Время работы техники:

|          | Экскаватор (1 ед)         | Автосамосвал (3 ед.)      |
|----------|---------------------------|---------------------------|
| 2022 год | 16 час/сутки, 400 час/год | 16 час/сутки, 400 час/год |

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Карьер для добычи рассматривается как единый источник с одновременным распределением по площади выбросов загрязняющих веществ при выемочно-погрузочных, планировочных и автотранспортных работах согласно «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии» (ист.№6001).

#### Склады хранения почвенно-растительного слоя

Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером и перемещен за границы карьерных полей, в отвал.

Параметры буртов ПРС

| Номер склада<br>ПРС | Длина, м | Ширина, м | Высота, м | Площадь,<br>м <sup>2</sup> | № источников<br>выбросов ЗВ |
|---------------------|----------|-----------|-----------|----------------------------|-----------------------------|
| Отвал ПРС           | 140      | 67,2      | 2,7       | 9405                       | 6002                        |

При хранении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада ПРС, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

#### Автомобильный транспорт (ист.№6003)

На внутренних карьерных и подъездных дорогах осуществляется пылеподавление с помощью поливоочистительной автомашины (1ед).

Эффективность пылеподавления составляет 85%. Расход воды составит 0,3 л/м<sup>2</sup>, кратность пылеподавления - 1 с интервалом 2-2,5 часа.

На отвалообразовании в складах ПРС, а также на вспомогательных работах будет использоваться бульдозер (1 ед.).

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

- поливомоечная машина – 1ед;
- Экскаватор KOMATSU PC 180 – 1ед;
- Бульдозер Т-170 – 1ед;
- Автосамосвалы Камаз 6520041- 1ед;
- Автосамосвалы Камаз 65115026- 3ед;
- Погрузчик ZL-50 – 1ед.

#### Промплощадка

**Заправка техники.** Заправка техники дизельным топливом будет осуществляться на специальной площадке, топливо доставляется по мере необходимости топливозаправщиком. Пропускная способность узла выдачи топлива 0,4 м<sup>3</sup>/час. Годовой расход дизельного топлива составляет 1000 м<sup>3</sup> в год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при отпуске дизтоплива техники через горловины бензобаков (ист.№6004).



**Дизельгенератор (ист.№0001).** В целях дополнительного энергоснабжения предусмотрена дизельная электростанция. Мощность генератора 9 кВт. Годовой расход топлива составляет 3,45 тонн, 3,5кг/час.

Годовой фонд работы составляет 5 час/сутки, 700 час/год.

Заместитель директора  
ТОО «ВАН»

Абрамян А.С.

