



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

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

ГСП 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект «Отчет о возможных воздействиях»  
к Плану горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Грунтовый  
карьер №3, расположенный в Акжарском районе Северо-Казахстанской области**

**Заказчик: ТОО «Кокшетауавтодор»**



**Калабаев Б.Б.**

**Исполнитель: ТОО «АЛАИТ»**



**Самеков Р.С.**



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Болатов С.Р.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>6</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>8</b>
<b>1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛОГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> ..	<b>9</b>
<b>2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>12</b>
2.1 Климатические условия района проведения работ .....	12
2.2 Качество атмосферного воздуха .....	13
2.3 Экологическая обстановка исследуемого района .....	13
2.4 Сейсмические особенности исследуемого района .....	14
2.5 Геологическое строение месторождения .....	15
2.5.1 Краткие сведения об изученности района .....	15
2.5.2 Геологическое строение района .....	16
2.6 Гидрогеологическое строение .....	21
2.7 Почвенный покров исследуемого района .....	21
2.8 Растительный мир района проектируемого объекта .....	21
2.9 Животный мир района проектируемого объекта .....	22
2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир .....	22
2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности .....	24
2.11 Социально-экономические условия исследуемого района .....	24
<b>3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>25</b>
<b>4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ</b> .....	<b>27</b>
<b>5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>27</b>
5.1 Способ разработки месторождения.....	27
5.2 Границы месторождения .....	28
5.3 Границы отработки и параметры карьера.....	28
5.4 Режим работы карьера.....	28
5.5 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ .....	29
5.6 Вскрытие карьерного поля.....	29
5.7 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ .....	29
5.8 Элементы системы разработки .....	30
5.9 Вскрышные работы.....	31
5.10 Технология добычных работ.....	31
5.11 Потери и разубоживание полезного ископаемого .....	32
5.12 Выемочно-погрузочные работы .....	32
5.13 Расчет производительности бульдозера по снятию и складированию ПРС .....	32
5.13.1 Расчет производительности экскаватора .....	33
5.14 Карьерный транспорт .....	34
5.14.1 Основные решения технологической схемы карьера, касающиеся карьерного транспорта .....	34
5.14.2 Расчет необходимого количества автосамосвалов при перевозке полезного ископаемого.....	34
5.15 Отвалообразование .....	34
5.16 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр .....	35
5.16.1 Маркшейдерская и геологическая служба.....	36
5.17 Карьерный водоотлив .....	37
<b>6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ</b> .....	<b>38</b>
<b>7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ</b> .....	<b>38</b>
7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух .....	38
7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы .....	38
7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера .....	56
7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов.....	58
7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух.....	63
7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна .....	63
7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны.....	70
7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ .....	70
7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	71



7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ .....	71
7.1.7. Общие выводы .....	72
7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды .....	72
7.2.1 Водопотребление и водоотведение .....	72
7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды .....	74
7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты .....	75
7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов .....	75
7.2.5. Общие выводы .....	75
7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра .....	75
7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы .....	76
7.4.1. Условия землепользования .....	76
7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы .....	76
7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв .....	77
7.4.4. Общие выводы .....	77
7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду .....	77
7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир .....	79
7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду .....	80
<b>8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>81</b>
8.1. Виды и объемы образования отходов .....	81
8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению .....	83
8.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду .....	84
8.4. Общие выводы .....	84
<b>9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ .....</b>	<b>85</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ..</b>	<b>86</b>
<b>11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>87</b>
11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности .....	87
11.2. Биоразнообразие .....	87
11.3. Земли и почвы .....	89
11.4. Воды .....	89
11.5. Атмосферный воздух .....	89
11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем .....	89
11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия .....	89
11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов .....	90
11.9 Воздействие на недра .....	90
11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр .....	90
11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого .....	91
11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности .....	91
11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв .....	93
<b>12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>94</b>
<b>13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ .....</b>	<b>99</b>
13.1. Атмосферный воздух .....	99
13.2. Физическое воздействие .....	99
13.3. Операции по управлению отходами .....	100
<b>14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ .....</b>	<b>101</b>
<b>15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ .....</b>	<b>101</b>
<b>16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ .....</b>	<b>101</b>
<b>17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .</b>	<b>102</b>
<b>18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ .....</b>	<b>103</b>
<b>19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>104</b>
<b>20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА .....</b>	<b>104</b>



<b>21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ</b> .....	<b>105</b>
21.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия .....	105
<b>22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ</b> .....	<b>106</b>
<b>23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ</b> .....	<b>107</b>
<b>24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ</b> .....	<b>108</b>
Расчет валовых выбросов месторождения Грунтовый карьер №3 на 2024 г.....	122
Расчет валовых выбросов месторождения Грунтовый карьер №3 на 2025 г.....	130
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	<b>140</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>142</b>
<b>Приложение 1</b> .....	<b>143</b>
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Грунтовый карьер №3 с указанием границы СЗЗ .....	143
<b>Приложение 2</b> .....	<b>144</b>
Карта-схема месторождения Грунтовый карьер №3 с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу .	144
<b>Приложение 3</b> .....	<b>145</b>
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ по месторождению глинистых пород Грунтовый карьер №3. ....	145
<b>Приложение 4</b> .....	<b>190</b>
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды .....	190
<b>Приложение 5</b> .....	<b>193</b>
Копия письма №ЗТ-2023-01930954 от 10.10.2023 г. выданным КГУ «Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области» .....	193
<b>Приложение 6</b> .....	<b>196</b>
Копия письма №ЗТ-2023-01977845 от 26.10.2023 г. выданным РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира» .....	196
<b>Приложение 7</b> .....	<b>199</b>
Копия письма №0/104 от 11.01.2024 г. выданным АО «Национальная геологическая служба» .....	199
<b>Приложение 8</b> .....	<b>204</b>
Копия письма №ЗТ-2023-01977862 от 24.10.2023 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» .....	204
<b>Приложение 9</b> .....	<b>207</b>
Копия заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ29VWF00146203 от 15.03.2024 г. ....	207
<b>Приложение 10</b> .....	<b>219</b>
Копия письма от 20.02.2024 г. выданным Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по Северо-Казахстанской области .....	219



## АННОТАЦИЯ

Экологическим кодексом Республики Казахстан определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования, которые соблюдены в настоящем проекте оценки воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

В проекте отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенный в Акжарском районе Северо-Казахстанской области (далее по тексту – проект ОВВ) приведены основные характеристики природных условий района проведения работ; определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния выбросов на загрязнение атмосферы в период эксплуатации объекта; установлены нормы эмиссий в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта; содержатся решения по охране природной среды от загрязнения, в том числе: охране атмосферного воздуха; охране поверхностных и подземных вод; охране почв, утилизации отходов.

Выбранные в проекте технологические решения обеспечивают соответствие требованиям действующих нормативных документов по охране окружающей среды.

**Согласно разделу. 2, п. 7, п.п. 7.11 приложения 2 Экологического кодекса РК объект относится к объектам II категории.**

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом.

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 6 неорганизованных источника выбросов.

В период эксплуатации месторождении в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 9 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
7. Керосин (654\*);



8. Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10);

9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:

- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;

- 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения будет составлять:

*Месторождение Грунтовый карьер №3:*

- 2024 г. – 148.7036 т/год;

- 2025 г. – 168.1398 т/год.

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников (автотранспорт и техника) не нормируются, учитываются только при расчете рассеивания. Уровень загрязнения атмосферного воздуха от передвижных источников будет зависеть от количества сожженного топлива.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом промышленной разработки и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

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 глинистых пород на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенный в Акжарском районе Северо-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Кокшетауавтодор».

Глинистые породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги республиканского значения «Кокшетау – Кишкенеколь - Бидайык – гр. РФ», участок 2 км 182-213.

Месторождение было разведано в 2023-2024 гг. в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глинистых пород Грунтовый карьер №3.

Вероятные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 950,1 тыс. м<sup>3</sup>.

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенный в Акжарском районе Северо-Казахстанской области использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Для расчетов влияния объекта на атмосферный воздух был использован программный комплекс «ЭРА» v.3.0.

Настоящий проект «Отчет о возможных воздействиях» разработан на основании:

- Плана горных работ и чертежей;
- Технического задания на проектирование ТОО «Кокшетауавтодор».

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

В проекте 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 ТОО «Алаит», 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:**

**ТОО «Алаит»**

Акмолинская область, г. Кокшетау,

ул. Шалкар 18/15

тел/факс 8 (716-2) 29-45-86

БИН: 100540015046

**Адрес заказчика:**

**ТОО «Кокшетауавтодор»**

Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Б.

Момышулы 41А, офис 113

Тел.: 8-777-148-38-53

БИН 051140000014



## 1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛОГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном отношении месторождение Грунтовый карьер №3 расположено на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Талшик.

- ближайший населённый пункт – село Талшик, расположенное в 3,5 км юго-западнее участка;

- ближайший водный объект – река Карасу, расположенная в 1,3 км северо-восточнее участка.

Ближайшим от участка работ крупным населенным пунктом в пределах трапеции N-42-XXIV являются пос. Ленинградское и Талшик, соединенные асфальтированной дорогой. Расстояние до областного центра г. Кокшетау 200км. В пределах трапеции N-43-ХІХ крупным населенным пунктом является с. Кишкенеколь, связанное с областным центром железной дорогой, центральные усадьбы сел Майское, Ақтуесай, Ульгили, Кондыбай, связанные между собой асфальтированными дорогами.

В экономическом отношении район сельскохозяйственный с зерновым и животноводческим направлением. Население района, состоящее в основном из казахов, русских, немцев, украинцев, занято в сельскохозяйственном производстве. Ряд предприятий производит щебень. Для района характерна низкая плотность населения, сосредоточенного в основном в центральных усадьбах поселков.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

Границы месторождения определены контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

Площадь для разработки карьера составляет – 19,9 га. Максимальная глубина отработки месторождения – 5,0 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:2000.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Географические координаты угловых точек горного отвода месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек		Площадь, га
	Сев. широта	Вост. долгота	
1	53° 39' 24.58"	71° 57' 07.21"	19,9
2	53° 39' 25.05"	71° 57' 30.84"	
3	53° 39' 10.18"	71° 57' 31.96"	
4	53° 39' 09.71"	71° 57' 08.33"	

Район не сейсмоактивен. Рельеф спокойный.

Технические границы карьеров определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьеров. 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 карьеров в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьеров.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.1.2

Таблица 1.1.2

### Основные параметры карьера



№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	460,4
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	434,4
3	Площадь карьера по поверхности	га	19,9
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	45
5	Максимальная высота рабочего уступа	м	4,7
6	Максимальная глубина карьера	м	5,0
7	Ширина рабочей площадки	м	34,3
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции и кладбища.

На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.



## Обзорная карта района работ Масштаб 1:200 000

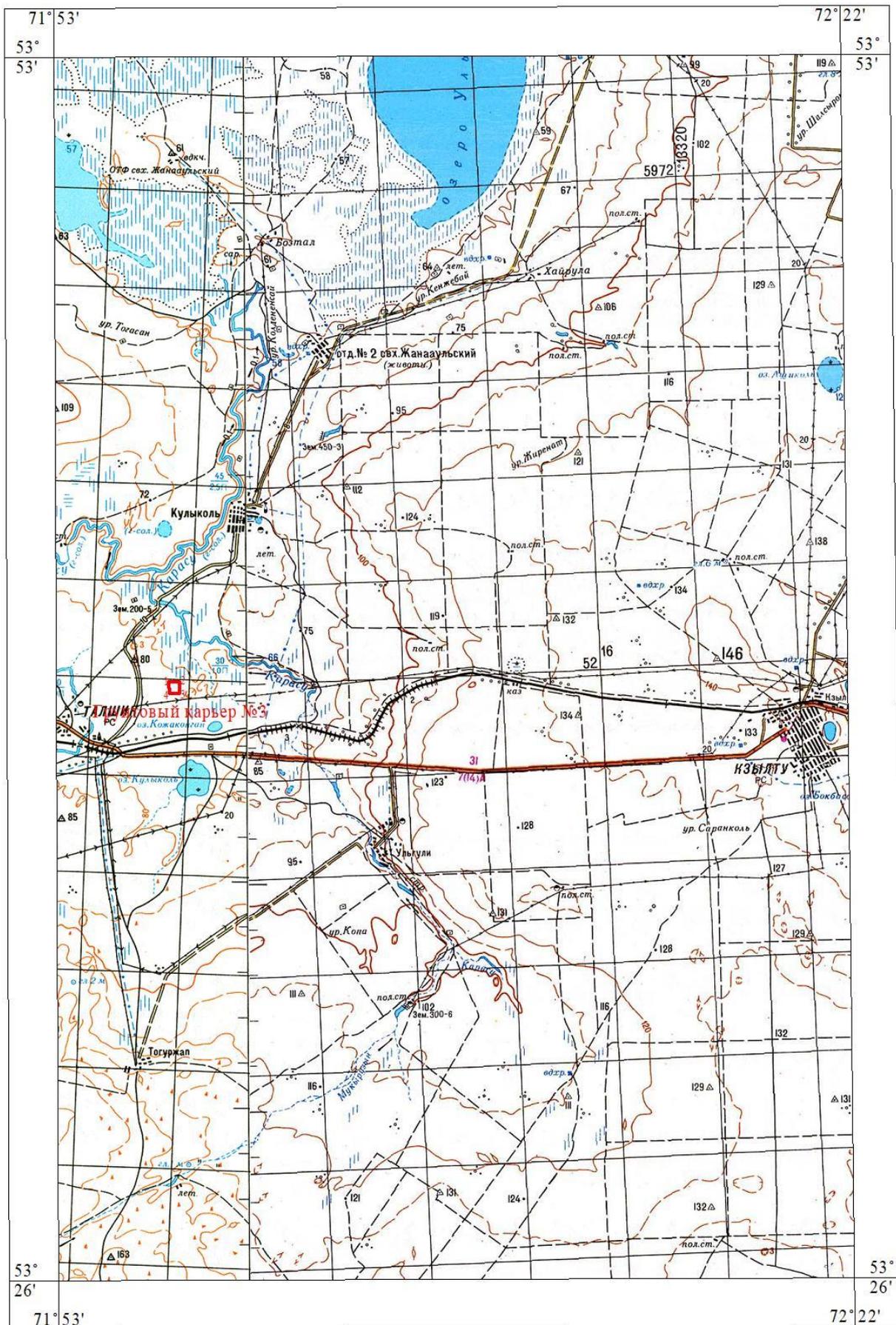


Рисунок 1



## 2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1 Климатические условия района проведения работ

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. Континентальность климата выражается в резком колебании суточных температур, относительно малом количестве осадков при неравномерности их распределении по сезонам. Наибольшее количество осадков выпадает в июне-июле, наименьшее в феврале-марте месяцах.

Для района характерна повышенная сухость воздуха, постоянные ветры летом северо-западного и северного направления со скоростью 3-4 м/сек, зимой ветры юго-западные со скоростью 5-14 м/сек и более.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца - +32.9°C тепла.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца - -8.0°C мороза.

Количество дней с устойчивым снежным покровом – 100 дней.

Количество дней с осадками в виде дождя - 65 дней.

Средняя скорость ветра за 2023 год – 4,4 м/с.

Скорость ветра повторяемость превышения, которой за год составляет 5% - 11 м/с (данные по среднегодовым значениям АМС Кызылтуское).

Годовое количество осадков – 200-300 мм, среднемесячное – 260 мм. Высота снежного покрова составляет 30-35 см, глубина промерзания грунтов – 0,7-2,0 м.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"		Таблица 2.1
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Акжарского района, Северо-Казахстанской обл.		
Наименование характеристик	Величина	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200	
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00	
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+32.9	
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8.0	
Среднегодовая роза ветров, %		
С	8.5	
СВ	6.5	
В	13.0	
ЮВ	8.5	
Ю	10.0	
ЮЗ	16.5	
З	25.0	
СЗ	12.0	
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.4	
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11	



## 2.2 Качество атмосферного воздуха

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

*Месторождение Грунтовый карьер №3:*

Численность населения в близлежащем к объекту населенном пункте (с. Талшик) составляет менее 10000 человек.

Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» для населенных пунктов с численностью населения менее 10000 человек расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводится без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Согласно приложению № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» концентрация каждого вредного вещества не должна превышать 1,0 ПДК (п. 8.1.).

## 2.3 Экологическая обстановка исследуемого района

**Атмосферный воздух.** Основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Северо-Казахстанской области являются объекты энергетики, промышленные предприятия и автотранспорт.

Согласно отчетным данным (отчеты по результатам производственного экологического контроля), общее количество выбросов загрязняющих веществ в Северо-Казахстанской области составило 85,522 тыс. тонн.

Областной центр, г. Петропавловск вносит наибольший вклад в загрязнение воздушного бассейна СКО. Здесь расположено предприятие, дающее около 46,9% валовых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников области — АО «СевКазЭнерго» (ТЭЦ-2).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Петропавловск проводятся на 2 автоматических постах наблюдения.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Акжарского района проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

**Химический состав атмосферных осадков.** Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Петропавловск.

На МС Петропавловск концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 30,31 %, гидрокарбонатов 23,44 %, хлоридов 15,08 %, ионов кальция 13,21 % и натрия – 7,04 %.

Величина общей минерализации составила 61,53 мг/дм<sup>3</sup>, электропроводимости – 111,77 мкСм/см. Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды (6,33).

**Поверхностные воды.** Ближайший водный объект – река Карасу, расположенная в 1,3 км северо-восточнее участка.

Гидрографическая сеть развита слабо. Некоторые реки и озера Ушкамыс, Бауркамыс, р.Мукурузын и др. приурочены к тектонически ослабленным зонам. Большинство рек пересыхает летом и распадается на ряд разобщенных между собой плесов, глубиной 5-7м. Наиболее крупные реки – Ащысу, Карасу, Шат, Карашат



принадлежат к бассейнам замкнутых озерных котловин. Долины рек слабо выражены в рельефе местности. Берега обычно крутые и обрывистые (до 11-15м). Питание рек происходит за счет талых и подземных вод разной интенсивности. Режим рек характеризуется весенним половодьем и быстрым спадом уровня. В летний период за счет незначительного количества осадков, сильного испарения и недостаточного пополнения подземными водами, водоток в реках Барсукбай, Ожайлма, в верхнем и среднем течении реки Ащысу и в верховье реки Муқырузын отсутствует. Реки Ащысу, Муқырузын, Шат в нижних течениях и Тальшик, Карашат в летний период имеют водоток только на участках усиленного питания подземными водами.

Для района характерно наличие значительного количества озер. В северной части района работ расположены крупные глубоковрезанные бессточные озерные котловины Кишикаррой, Улькенкаррой, Теке, Сылетыгениз. Озера имеют округлую, овальную, реже извилистые формы. Все озерные котловины сложены в основном глинами, весьма затрудняющими водообмен грунтовых вод. Неглубокое залегание зеркала их и глинистый состав пород зоны аэрации способствуют интенсивному испарению, что приводит к накоплению солей в грунтах и повышению минерализации вод до 46-51г/л.

*Согласно письму №3Т-2023-01977862 от 24.10.2023 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан», представленные географические координаты границ территорий запрашиваемых недр, на предмет совпадения заявленных координат с землями водного фонда, наличие или отсутствие водоохраных зон сообщает следующее: Инспекция изучив географические координаты грунтового карьера №3 установила, что на земельных участках отсутствуют водные объекты, водоохраные зоны и полосы.*

*Также, согласно письму №0/104 от 11.01.2024 г. выданным АО «Национальная геологическая служба», **месторождения подземных вод**, в пределах указанных координат, на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области, **состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2023 г. отсутствуют***

**Радиоактивное загрязнение.** Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэфф.м до 370Бк/кг) и составляет от 127,74 до 134,34Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Результаты проведения спектрального анализа

Выполнен полуколичественный спектральный анализ (ПСА) на 24 химических элемента по породам продуктивной толщи и вскрыши.

Спектральный анализ грунта необходим для оценки загрязненности почвы тяжёлыми металлами и другими опасными элементами.

По результатам спектрального анализа было выявлено, что загрязнение по суммарному показателю (Zс) относится ко II категории: умеренно опасное загрязнение, по степени опасности загрязнения полезная толща и ПРС относятся к умеренно опасным.

#### **2.4. Сейсмические особенности исследуемого района**

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» рассматриваемая территория расположена вне зоны развития сейсмических процессов.



## 2.5 Геологическое строение месторождения

В геологическом строении месторождения Грунтовый карьер №3 принимают участие озерно-аллювиальные отложения Табылгасорской равнины (Ia II-III).

Участок Грунтовый карьер №3 околонтурен в виде прямоугольника со сторонами 435,5 на 460,5 м простирающегося в северо-северо-западном направлении. Рельеф площади участка холмистый. Абсолютные отметки варьируют в пределах от 67,0 м до 73,0 м.

Полезная толща участка на разведанную глубину до 5,0 м, представлена супесью от светло коричневого до темно коричневого цветов, с включениями гравийно-галечного материала содержанием по массе 0-0,1%, среднее – 0,01%.

Вскрытая мощность полезной толщи, вошедшей в оценку запасов, участка Грунтовый карьер №3 составила от 4,6 до 4,8 м, среднее 4,7 м. Перекрывается полезная толща почвенно-растительным слоем мощностью от 0,2 до 0,4 м, среднее 0,28 м.

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

- Почвенно-растительный слой представлен черноземом с корневищами растений. Средняя мощность слоя – 0,28 м.

- Супесь от светло коричневого до темно коричневого цветов. Средняя мощность слоя – 4,7 м.

В процессе проведения буровых работ подземные воды не вскрыты.

### 2.5.1 Краткие сведения об изученности района

История исследования описываемой территории начинается с топографического изучения в связи с возможностью ее заселения в конце XVIII века. Дальнейшее изучение связано с развитием горнорудной промышленности. В конце XIX века появляется первое петрографическое описание древних метаморфических толщ и гранитов, данное Г.Г. Анзимировым в очерке о петрографии пород восточной части Кокчетавского уезда. В это же время начинаются геолого-поисковые работы, появляются геологические карты, намечаются основные элементы стратиграфии. В 1892-1896 гг. А.А. Краснопольский и А.К. Мейстер в результате геологических исследований составили двадцативерстную и, частично, десятиверстную карты территории Кокчетавского и Боровского районов с краткой характеристикой месторождений россыпного золота.

В советский период, охвативший 20-40-е годы, региональные работы на территории Северного Казахстана проводят П.И. Преображенский, Е.Д. Шлыгин, Н.Г. Кассин, А.А. Борукаев. В 1931 году К.Н. Пестовский изучает третичные отложения в окрестностях озер Теке и Улькенкарой.

В 1967-1975 гг. Максименко В.И., Глушко Н.Е. и др. в пределах площади трапеции N-42-XXIV проведена геолого-гидрогеологическая съемка масштаба 1:200000. В результате проведения работ составлены кондиционные геологические и гидрогеологические карты, карта полезных ископаемых масштаба 1:200000. Впервые для исследованной территории установлены и описаны триасовые, нижнемеловые и верхнемеловые образования, среди которых выделены на основании определения спорово-пыльцевых комплексов и микрофауны готерив-барремские, аптальбские, сантон-кампанские и маастрихтские отложения. Установлена неравномерная степень метаморфизма для древних толщ, дано полное петрографическое описание пород района. Выделено три интрузивных комплекса – крыккудукский, боровской и дальненский. Установлена связь полиметаллических, урановых и золоторудных проявлений с малыми гипабиссальными интрузиями нижнего-среднего девона. Выделены мощные зоны тектонических нарушений субширотного северо-западного и северо-восточного простирания, с которыми часто связана золоторудная, урановая и полиметаллическая



минерализация. Выявлены несколько радиоактивных аномалий, три из которых переданы специализированной экспедиции, рудопроявление золота с содержанием 10г/т, выделены и рекомендованы для постановки поисковых работ 4 перспективных участка на золото и полиметаллы.

В 1968-1971гг Алпысов Б.К., Зорова Е.Т. и др. в пределах площади трапеции N-43-XIX провели комплексную геолого-гидрогеологическую съемку масштаба 1:200000, в результате которой были установлены геологическое строение и гидрогеологические условия территории трапеции, составлены геологические, гидрогеологические, геоморфологическая карты масштаба 1:200000, выделено два интрузивных комплекса - крыккудукский и кембрийский. В результате проведенных инженерно-геологических исследований с учетом физико-географических, геологических, геоморфологических и гидрогеологических особенностей на территории трапеции выделены 4 инженерно-геологических района, выделены 10 водоносных горизонтов. Выявлены месторождения соли и строительных материалов, ряд рудопоявлений титано-циркониевых россыпей.

В 1981г коллективом геологов ЦКГУ (Л.В. Булыго, В.М. Шульга, Э.М. Спиридонов, В.М. Бекман) составлена геологическая карта масштаба 1:500000 и записка к ней. Результатами данной работы авторы отчета не располагают.

Тематические работы по изучению геологического строения и металлогении Северного Казахстана в течение длительного времени проводят В. Д. Малов, М.Г. Харламов, А.Г. Шендрикова и Н.А. Колпинская (1967, 1972гг). В результате проведенных работ получены новые данные по стратиграфии, тектонике, магматизму, выделены основные типы промышленных месторождений радиоактивных элементов, намечены перспективы для поисков месторождений урана.

### 2.5.2 Геологическое строение района

**Озерно-аллювиальные отложения (Ia II)** древней долины стока откартированы в пределах центральной части трапеции N-43-XIX и р. Ащысу.

Литологический озерно-аллювиальные отложения представлены суглинками, супесями, песками и глинами. В вертикальном разрезе их наблюдается некоторая закономерность в распределении осадков. В верхней части преобладают суглинистые и песчаные разности, в нижней, как правило, развиты пески, супеси с прослоями тонких горизонтально слоистых глин.

**Полигенетические отложения поверхностей выравнивания - делювиально-пролювиально-озёрные (pg II-III)** пользуются преимущественным распространением среди осадков четвертичного периода и занимают значительные площади в пределах южной части трапеции N-43-XIX, отдельными фрагментами в пределах центральной части листов N-42-95, 96.

Представлен переслаивающимися между собой суглинками, песчаными глинами, реже - супесями буровато-коричневого, буровато-желтого, серовато-коричневого, серого цветов. Преимущественным развитием по площади пользуются суглинки, супеси и глины, развитые в общем плане локально в виде широких (до 3км) полос северо-западной и северо-восточной ориентировки.

**Делювиальные, элювиально-делювиальные образования не террасированных склонов долин рек и озерных котловин (d II-III)** картируются на всей территории работ полосами различной ширины - от 1,5-2,5км до 6,0-8,0км между краевыми участками междуречных равнин и озерно-аллювиальной долиной рек Ащысу-Карасу, Шат-Тальшик, на склонах крупных котловин озер Кишикаррой, Улькенкаррой, Теке, Сылетытениз, кроме того, описываемые осадки занимают значительную площадь на склонах допалеогеновой поверхности выравнивания в южной части трапеции N-42-XXIV.



В разрезе делювия преимущественным развитием пользуются суглинки, алевроитовые глины, супеси, серовато-коричневые, желто-бурые, буровато-коричневые, непластичные, пористые, с линзами и прослоями песков, редким гравием и щебнем кварца, кремнистых пород, точечными вкраплениями и пятнами различной формы гидроокислов железа и марганца, обломками мергелистых стяжений.

**Озерно-аллювиальных отложений долин рек Ащысу, Шат, Карашат, ручья Карасу (Ia II-III)** откартированы по результатам ранее проведенных работ в пределах площади листов N-42-84-В, Г; N-42-96-А, Б; N-42-95-Г.

Разрез озерно-аллювиальных отложений представлен глинами с прослоями и линзами песков, суглинками, супесями, песками чаще всего приуроченными к низам разреза. Верхние горизонты разреза осадков представлены карбонатными суглинками, глинами, реже - супесями.

**Озерно-аллювиальные отложения Табылгасорской равнины (Ia II-III)** откартированы в процессе проведения комплексной геолого-гидрогеологической съемки трапеции N-43-XIX масштаба 1:200000 в пределах площади листов N-43-86-Б, Г.

Скважинами вскрыты суглинки и супеси серые, грязно-серые, слюдистые, известковистые, с прослоями серых тонкогоризонтальных глин и разнозернистых кварцевых песков с включениями гравия и гальки кварца, растительного детрита.

**Аллювиальные отложения первой надпойменной террасы рек Ащысу, Шат, Карашат и ручья Карасу (a<sup>I</sup>III)** закартированы по результатам ранее проведенных работ по обоим бортам долин рек фрагментарно.

В разрезе верхнечетвертичных отложений вскрывается весь обычный комплекс пород: суглинки, супеси, глины и пески, однако пески имеют подавляющее преимущество перед остальными породами и, чаще всего, приурочены к низам разреза. Верхние горизонты разреза осадков террасы представлены карбонатными суглинками, глинами, реже - супесями.

**Отложения первых озерных террас (I<sup>I</sup>III)** картируются в пределах озерных котловин в северо-западной части листа N-42-83-Б: оз. Кишикаррой, в пределах площади листов N-42-84-Б, N-43-73-А: оз. Улькенкаррой, в пределах площади листов N-43-74-Б, Г: оз. Теке, в пределах юго-восточной части листа N-43-86-Г: оз. Сылетытениз.

Донные осадки представлены глинами, супесями, суглинками серого, темно-буровато-серого, светло-коричневого цветов с зеленоватым и желтоватым оттенками, песчано-алевритовыми, неяснослоистыми, обусловленными оттенками цвета и содержанием песчаного материала, гумусированные, с многочисленными обломками раковин моллюсков, дробинками гидроокислов железа.

**Эоловые отложения (v III-IV)** фрагментарно закартированы в долине р. Ащысу в юго-западной части листа N-42-84-Г и вдоль северной рамки листа N-42-96-Б, на границе листов N-43-85-Б и N-43-86-А, В, где они слагают обычно плохо выраженные в рельефе бугры (гривы) высотой до 2-4м.

Они представлены буровато-желтыми, серыми, серовато-бурыми и желтовато-коричневыми супесями, легкими суглинками и песками известковистыми, глинистыми, в верхней части часто облессованными, со слабо выраженной наклонной слоистостью, подчеркивающейся оттенками цвета.

**Озёрно-болотные образования крупных западин и понижений (Ib III-IV)** закартированы в пределах крупных озерно-болотных котловин озер Улькенкаррой, Кишикаррой, Карасор, Теке, Сылетытениз и понижениях, их поверхности обычно хорошо дешифрируются на аэрофотоснимках.

Представлены осадки иловатыми темно-серыми, грязно-бурыми глинами, суглинками, реже - супесями, насыщенными разлагающимися растительными остатками и песчано-гравийно-галечным материалом.



**Озерно-болотные образования западин и понижений (Ib Н)** приурочены к мелким озерным котловинам, развитым, в основном, в бассейне рек Ащысу и Карасу, к пересыхающим впадинам суффозионно-просадочного генезиса и плоским заболоченным понижениям дневной поверхности, расположенным на поверхности водораздела.

Представлены темно-серыми и зеленовато-серыми иловатыми глинами, грязно-бурыми суглинками, супесями, с прослоями и линзами кварцевого песка.

**Аллювиально-пролювиальные отложения временных водотоков (ар Н)** выполняют долины многочисленных оврагов и балок, прорезающих склоны водоразделов, долины рек, русла временных водотоков, формируются за счет кратковременного сезонного размыва окружающих пород плейстоцена, неогена и палеогена.

Разрез представлен какой-либо одной разновидностью: желтовато-бурыми, светло-серыми, коричневатого-серыми суглинками, супесями, глинами, глинистыми песками.

**Аллювиальные пойменные осадки (аН)** слагают русла, низкую и высокую поймы рек Карашат, Шат, Ащысу, Муқырузын, Тальщик. Площадка пойменной террасы долины р. Ащысу, в пределах трапеции N-42-XXIV - шириной от 0,5км (район пос. Талшик) до 1,5км (район пос. Кызылтуское), понижается от 160м (район пос. Ащыколь) до 90м (район пос. Талшик).

Все литологические разновидности пойменных отложений - глины, суглинки, супеси, пески - имеют характерный серый, грязно-буровато-серый цвета, горизонтальную или косую слоистость, часто неотсортированность обломочного материала, наличие илистых прослоев и погребённых почв.

Геологическая карта района работ представлена на рисунке 2.



### Геологическая карта района работ Масштаб 1:200 000

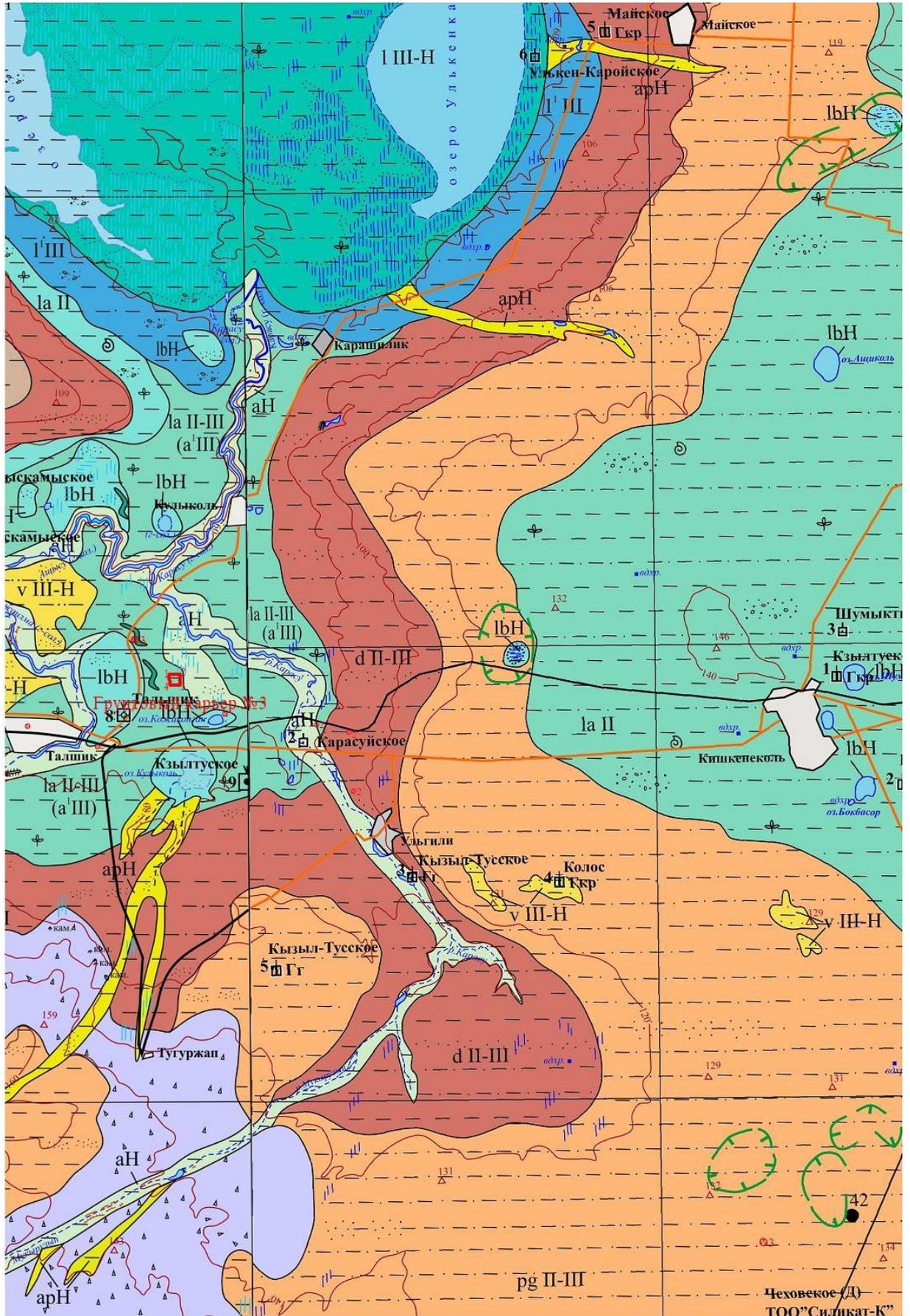


Рис. 2

### Условные обозначения



К Рис. 2.



## 2.6 Гидрогеологическое строение

Гидрогеологические условия при разработке месторождения глинистых пород Грунтовый карьер №3 карьерным способом достаточно благоприятный. Полезная толща на всю ее вскрытую мощность не обводнена.

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьеров влиять не будут, так как они будут отводиться по существующим логам.

Расчет притока воды за счет атмосферных (твердых) осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен по формуле:

$$= \quad * \quad \text{---}$$

где:

F – площадь карьера при полном развитии фронта горных работ (по верху);

N - максимальное количество осадков: эффективных (твердых) – 250мм, ливневых – 75мм (СНИП РК – 2.04.01. 2001.Строительная климатология).

T – период откачки снеготалых вод (средняя продолжительность таяния снега принимается 15 суток).

$$Q = 199998,0 * 0,25 / 15 = 3333,3\text{м}^3/\text{сут} = 138,9\text{м}^3/\text{час} = 38,6\text{л}/\text{сек}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен исходя из значения зарегистрированного наиболее интенсивного ливня.

Максимальный водоприток в карьер за счет ливневых вод может составить:

$$= \quad 19 \quad \frac{0,0}{75} \quad = \quad 625,0\text{м}^3/\text{час} \quad =$$

$$= \quad 9998,0 * \quad \frac{75}{24} \quad 173,6\text{л}/\text{сек}$$

Таким образом, ожидаемые водопритоки на период отработки карьера будут небольшими, поэтому мероприятия по водоотливу не требуется.

## 2.7 Почвенный покров исследуемого района

Территория исследований располагается в двух зонах: лесостепной и степной. Лесостепная зона развита к северу от широты Камышловского лога и подразделяется на северную и южную лесостепь. В северной лесостепи лесная растительность занимает 40-60% ее площади, в южной 15-20%. Березовые и осиново-березовые леса (колки) встречаются как на плакарных участках с серыми лесными почвами, так и в западинах на осолоделых почвах. Межлесные пространства заняты степными группировками на обыкновенных среднегумусовых, иногда солонцеватых черноземах. В степной зоне широко распространены карбонатные черноземы мощностью 25-50см, на которых развита ковыльно-типчаковая степь, местами с примесью разнотравья. В слабо дренируемых низинах и по западинам располагаются маломощные солонцеватые почвы.

## 2.8 Растительный мир района проектируемого объекта

Естественный растительный покров Северо-Казахстанской области изменяется в соответствии с широтной географической зональностью, чему способствует равнинность территории, обуславливающая закономерное размещение климатических условий. Кроме климатических, большое влияние на размещение типов растительного покрова оказывают местные особенности природы: мезо- и микрорельеф, состав материнских пород, гидрологический режим почв и т.д.

Растительность представлена следующими типами: лесная, степная, луговая. Поляны и долины рек между лесами покрыты злаковой растительностью.



Древесная растительность на территории района размещена в виде отдельных рощ, называемых «колками», занимающих небольшие понижения площадью в несколько гектаров.

Преобладающей породой в колках является береза, кое-где с примесью осины и тала. В более увлажненных или заболоченных местах нередко довольно крупные заросли ивы.

## **2.9 Животный мир района проектируемого объекта**

Довольно богато в районе представлен животный мир. Из парнокопытных в степных районах встречаются косули, из хищников – волки, лисы, корсаки; мелкие грызуны представлены многими видами мышей и сусликов, из птиц распространены орлы, кобчики, журавли, совы, по водоемам встречаются дикие утки и гуси.

*Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан сообщает следующее. По информации РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» и РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие», указанные в проекте географические координатные точки Грунтовый карьер №3 располагается на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области в границах охотничьего хозяйства «Акжарское» обитают дикие виды животных входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (занесенные в Красную книгу РК), а именно серый журавль и журавль красавка. В период весенней и осенней миграции водоплавающей дичи на территории данного охотничьего хозяйства отмечается появление гуся пискульки и краснозобой казарки, так же входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Кроме того, на территории охотничьего хозяйства «Акжарское» обитает сурок байбак, относящийся к колониальным видам животных.*

***Письмо представлено в приложении 6 Отчета.***

### **2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир**

Несмотря на минимальное воздействие, с целью снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- сроки начала разработки месторождения не должны совпадать с периодом начало гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);
- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.
- проведение информационной кампании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесенные в Красную Книгу РК);
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под разработку месторождения, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;



- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдение правил по технике безопасности;
- проведение всех видов работ будет осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

Согласно статье 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира являются:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- хранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, в целях сохранения среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории места разработки месторождения и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств темное время суток;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.



В случае нанесения ущерба животному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;

- приказа И.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». Для расчета ущерба и конкретных мероприятий по восстановлению ущерба фауны РК будут проведены специальные работы по оценке фаунистического состава, плотности населения, мест гнездования и т.д.

## **2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности**

Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности на участке месторождения отсутствуют.

## **2.11 Социально-экономические условия исследуемого района**

Район находится на востоке Северо-Казахстанской области. Граничит на севере с Омской областью Российской Федерации, на востоке с Уалихановским районом, на юге с Енбекшильдерским районом, на западе с Бурабайским районом Акмолинской области, Тайыншинским и районом Магжана Жумабаева Северо-Казахстанской области. Расстояние от райцентра до областного центра города Петропавловск — 325 км.

Рельеф территории района большей частью представляет пологоволнистую равнину с водораздельными впадинами с небольшими озёрными котловинами.

Абсолютная высота — 150—250 м. К югу от села Талшик имеется небольшой мелкосопочник, с относительной высотой сопкок в 10—20 м.

В недрах разведаны запасы естественных строительных материалов — песка и глины.

Акжарский район находится в пределах степной зоны. Почвы чернозёмные. Растут типчак, ковыль, овсец, полынь и другие. Обитают волк, лисица, корсак, заяц, суслик, тушканчик; из птиц — гуси, лебеди, краснозобые казарки, куропатки, беркуты и другие.

Район слабо обеспечен пресными поверхностными и грунтовыми водами. Реки Шат, Карашат, Карасу, Ащису, Мукур, Айрык и многочисленные лога бывают полноводными только в период весеннего снеготаяния. После паводка реки превращаются в состояние плёсов, воды которых в летнее время резко осолоняются. На территории района есть озёра: Улькен-Карой, Киши-Карой, Карасор, Жантайсор, Кулыколь. Из них только озеро Жантайсор — пресное, озеро Кулыколь — болотистое, сплошь покрытое густыми зарослями тростника, остальные — сильносолёные, и не имеют стока.

В районе имеются: комбинат строительно-монтажных конструкций, хлеба- и маслозаводы, элеватор, строительные и автотранспортные предприятия. В сельском хозяйстве работают около 600 крестьянских хозяйств. По территории района проходит железная дорога Костанай — Кокшетау — Карасук.

Транспортные условия района можно считать удовлетворительными. п. Ленинградское связан автобусными маршрутами с областным центром Петропавловском городом Кокшетау, Щучинском, поселком Боровое, районным центром Талшик - дорогами с асфальтовым покрытием, а менее значительными населенными пунктами -грейдерными дорогами.

Железнодорожные перевозки осуществляются через станцию Даут.



### 3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В настоящем проекте дана качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Анализ воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности показывает, что значительного ухудшения состояния природной среды не прогнозируется. Анализ намечаемой деятельности показал, что выбросы загрязняющих веществ не создают на границах санитарно-защитной и жилой зон концентраций, превышающих предельно-допустимые нормы. Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности.

Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусмотрен. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (**не более 6 месяцев**) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договорам. Осуществление намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности.

В зоне влияния намечаемой деятельности зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п. отсутствуют.

Ближайший населенный пункт расположен на значительном удалении от территории намечаемой деятельности – месторождение Грунтовый карьер №3 - с. Талшик (3.5 км).

В районе расположения объекта отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

*Согласно письму №3Т-2023-01930954 от 10.10.2023 г. Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области сообщает, что на земельном участке, где намечается деятельность «Добыча общераспространенных полезных ископаемых на участке Грунтовый карьер №3» скотомогильники с сибирязвенными захоронениями отсутствуют.*

*Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан сообщает следующее. По информации РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» и РГКП «Казахское лесостроительное предприятие», указанные в проекте географические координатные точки Грунтовый карьер №3 располагается на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области в границах охотничьего хозяйства «Акжарское» обитают дикие виды животных входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (занесенные в Красную книгу РК), а именно серый журавль и журавль красавка. В период весенней и осенней миграции водоплавающей дичи на территории данного охотничьего хозяйства отмечается появление гуся пискульки и краснозобой казарки, так же входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Кроме того, на территории охотничьего хозяйства «Акжарское» обитает сурок байбак, относящийся к колониальным видам животных.*



*Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области сообщает следующее. По представленным географическим координатам земельного участка Грунтовый карьер №3, согласно данных КГУ, «Лесное хозяйство Орлиногорское», земли государственного лесного фонда и ООПТ отсутствуют.*

Также на территории отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

Территория осуществления деятельности осуществляется с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости при добыче глинистых пород ТОО «Кокшетауавтодор» (ЛЭП, дорожная развязка, наличие потребителей, и т.п.).

Реализация намечаемой деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым.

В случае отказа от намечаемой деятельности изменений в окружающей среде района расположения объекта не прогнозируется. Отказ планируемых работ по изменению добычных работ изменит воздействия в атмосферный воздух в незначительном объеме. Учитывая отдаленность населенных пунктов, воздействия отсутствуют.

На исследуемой территории будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории, а также антропогенные факторы, возникающие при эксплуатации.



#### 4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Земельный участок, отведенный для добычи расположен в Акжарском районе Северо-Казахстанской области.

Площадь для разработки карьера на месторождении Грунтовый карьер №3 составляет – 19,9 га. Максимальная глубина отработки месторождения – 5,0 м.

Ограничения в использовании и обременения земельного участка – соблюдение санитарно-экологических норм, доступ к линейным объектам, беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям для эксплуатации подземных и наземных коммуникаций.

Глинистые породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги республиканского значения «Кокшетау – Кишкенеколь – Бидайык – гр. РФ», участок 2 км 182-213.

#### 5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

##### 5.1 Способ разработки месторождения

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

За выемочную единицу разработки принимается уступ.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя на месторождении Грунтовый карьер №3 составил 0,28 м.

Средняя мощность полезной толщи составил 4,7 м.

Карьеры не имеют единую гипсометрическую отметку дна. Карьеры с однородными геологическими условиями, отработка которых осуществляется принятой в данном проекте 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 карьеров выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности покрывающих пород и полезного ископаемого, гидрогеологических условий.

За нижнюю границу отработки данного месторождения в настоящем проекте принята граница подсчета запасов.

Месторождение не обводнено.

Основные технико-экономические показатели по месторождениям приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1

Технико-экономические показатели отработки месторождения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Вероятные запасы	тыс. м <sup>3</sup>	950,1
2	Годовая мощность по добыче - 2024г - 2025г	тыс. м <sup>3</sup>	500,0
		тыс. м <sup>3</sup>	450,1
3	Горная масса в карьере в т.ч.: - полезное ископаемое - ПРС	тыс. м <sup>3</sup>	1006,1
		тыс. м <sup>3</sup>	950,1
		тыс. м <sup>3</sup>	56,0
4	Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> / м <sup>3</sup>	0,06



## 5.2 Границы месторождения

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

Площадь для разработки карьера составляет – 19,9 га. Максимальная глубина отработки месторождения – 5,0 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана 1:2000.

Таблица 5.2.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек		Площадь, га
	Сев. широта	Вост. долгота	
1	53° 39' 24.58"	71° 57' 07.21"	19,9
2	53° 39' 25.05"	71° 57' 30.84"	
3	53° 39' 10.18"	71° 57' 31.96"	
4	53° 39' 09.71"	71° 57' 08.33"	

## 5.3 Границы отработки и параметры карьера

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, 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. Граница карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска борта карьера.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 5.3.1

Таблица 5.3.1

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	460,4
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	434,4
3	Площадь карьера по поверхности	га	19,9
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	45
5	Максимальная высота рабочего уступа	м	4,7
6	Максимальная глубина карьера	м	5,0
7	Ширина рабочей площадки	м	34,3
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

## 5.4 Режим работы карьера

Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведены в таблице 5.4.1.

Таблица 5.4.1

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	175
Количество рабочих дней в неделю	суток	6
Количество рабочих смен в течение суток	смен	2
Продолжительность смены	часов	10



## 5.5 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ

Срок эксплуатации месторождения составит 2 года.

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

Календарный график отработки месторождения приведен в таблице 5.5.1.

Таблица 5.5.1

Календарный план горных работ

Год	Горная масса, тыс. м <sup>3</sup>	Покрывающие породы, тыс. м <sup>3</sup>	Вероятные запасы, тыс. м <sup>3</sup>
2024	529,5	29,5	500,0
2025	476,6	26,5	450,1
<b>Всего</b>	<b>1006,1</b>	<b>56,0</b>	<b>950,1</b>

## 5.6 Вскрытие карьерного поля

Поле проектируемого к отработке карьера имеет форму четырехугольника. Вскрытие карьера осуществляется внутренними полустационарными траншеями (в рабочей зоне карьера).

Положение въездных 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.

Капитальные траншеи двухстороннего движения закладываются шириной 10 м, продольный уклон – 80%. Согласно «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», 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 борта 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 5,0м, составит:

$$L_{вт} = 5,0/0,08 = 62,5\text{м}$$

Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.

Горные работы предусматривается производить имеющимся в наличии у ТОО «Кокшетауавтодор» горнотранспортным оборудованием:

а) добычные работы:

- экскаваторами VOLVO EC250D, с емкостью ковша – 1,8м<sup>3</sup>.

б) вскрышные работы:

- ПРС – бульдозером SEM816D.

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

## 5.7 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

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 вскрышных 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 уступа колеблется:

- высота добычного уступа – от 4,6 до 4,8м;
- высота вскрышного уступа – от 0,2 до 0,4м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- a) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.
- b) физико-механические свойства полезного ископаемого;
- c) заданная годовая производительность;
- d) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

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

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).
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 VOLVO EC250D – 1ед;
- автосамосвал SHACMAN – 10ед;
- бульдозер SEM816D – 1ед.

### 5.8 Элементы системы разработки

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

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

Месторождение предусматривается обрабатывать 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°. Угол устойчивого откоса – 41°. **Ширина призмы** возможного обрушения составляет 2,9м.

Экскавация добычных пород производится экскаватором VOLVO EC250D, с вместимостью ковша 1,8м<sup>3</sup>.



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 песчано-гравийной смеси в автосамосвалы принят в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов»:

$$Ш_{р.п.} = A + П_{п.} + П_о + П_о' + П_б, м$$

Где: А – ширина экскаваторной заходки;

П<sub>п.</sub> – ширина проезжей части;

П<sub>о</sub> – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, м;

П<sub>о'</sub> – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;

П<sub>б</sub> – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

$$П_б = H * (ctg\varphi - ctg\alpha)$$

H – высота уступа, м

φ и α – углы устойчивого и рабочего откосов уступа, град.

$$П_б = 5,0 * (ctg41 - ctg45) = 5,0 * (1,428 - 0,839) = 2,9 м$$

$$A = 1,5 * R_k, м$$

Где: R<sub>к</sub> – наибольший радиус копания, м.

Ширина экскаваторной заходки составит:

$$A = 1,5 * 10,26 = 15,4 м$$

Ширина проезжей части при двухполосном движении для автомобилей шириной до 2,75 м принимается 10,0 м. Ширина обочин на карьерных автодорогах и съездах ≥ 1,5 м.

Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

Ширина рабочей площадки составит:

$$Ш_{р.п.} = 15,4 + 10,0 + 1,5 + 4,5 + 2,9 = 34,3 м$$

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов.

## 5.9 Вскрышные работы

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем. Почвенно-растительный слой по карьере будет срезан бульдозером - SEM816D и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15 м от борта карьера в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятого почвенно-растительного слоя составит 56,0 тыс. м<sup>3</sup>.

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.

## 5.10 Технология добычных работ

Средняя мощность полезной толщи составила 4,7 м.

Учитывая небольшие размеры и мощности карьера, на добычном уступе планируется в работе по одному добычному блоку. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором VOLVO EC250D.



Планом предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка осадочных пород производится боковыми проходками. Глубина копания экскаватора VOLVO EC250D – 6,98м.

Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами марки SHACMAN.

Для снятия ПРС предусмотрены бульдозеры SEM816D.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер SEM816D.

### 5.11 Потери и разубоживание полезного ископаемого

Потери данным Планом горных работ не предусматриваются, так как потери были учтены на стадии утверждения запасов.

Разубоживание отсутствует.

### 5.12 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на вскрышных работах используется бульдозер SEM816D. На добычных работах используется экскаватор VOLVO EC250D и автосамосвалы SHACMAN грузоподъемностью 25т (объем платформы 19,32м<sup>3</sup>).

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер SEM816D.

### 5.13 Расчет производительности бульдозера по снятию и складированию ПРС

Сменная производительность бульдозера SEM816D при снятии ПРС с перемещением определяется по формуле:

$$Q_{см} = \frac{3600 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_y \cdot K_n \cdot K_s}{K_p \cdot T_{ц}}, \text{ м}^3$$

где,  $T_{см}$  – продолжительность смены, ч;

$V$  – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м<sup>3</sup>:

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

где,  $l$  – длина отвала бульдозера, 3,180м;

$h$  – высота отвала бульдозера, 1,240м;

$a$  – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

$$a = \frac{h}{\text{tg}\phi}, \text{ м}$$

где,  $\phi$  – угол естественного откоса грунта (30-40°);

$K_y$  – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

$K_n$  – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:

$$K_n = 1 - I_2 \cdot \beta$$

где,  $\beta = 0,008 - 0,004$  – коэффициент, зависящий от разрыхленности сухих пород;

$K_s$  – коэффициент использования бульдозера во времени;

$K_p$  – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{ц}$  – продолжительность одного цикла, с:

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_n + 2 t_p, \text{ с}$$

где,  $l_1$  – длина пути резания грунта, м;

$v_1$  – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

$l_2$  – расстояние транспортирования грунта, м;



$v_2$  – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

$v_3$  – скорость холостого хода, м/с;

$t_{п}$  – время переключения скоростей, с;

$t_p$  – время одного разворота бульдозера, с.

Расчет производительности бульдозера,  $m^3$ , при снятии ПРС с перемещением:

$$a = \frac{1,24}{0,57} = 2,18 m^3 / \text{сут}$$

$$V = \frac{3,18 * 1,24 * 2,18}{2} = 4,3 m^3 / \text{сут}$$

$$K_{ц} = 1 - 50 * 0,004 = 0,8$$

$$T_{ц} = 7,0/1,0 + 50/1,4 + (7,0 + 50) / 1,7 + 9 + 2 * 10 = 105,2 \text{ с}$$

$$Q_{см} = 3600 * 10 * 4,3 * 1,1 * 0,8 * 0,8 / (1,2 * 105,2) = 863,3 m^3 / \text{см}$$

Рассчитываем необходимое количество по снятию ПРС:

$$2024г - 29500,0 / 863,3 = 34,2 \text{ см}$$

$$2025г - 26500,0 / 863,3 = 30,7 \text{ см}$$

Для снятия ПРС принимаем рабочий парк в количестве 1 единица бульдозера SEM816D.

### 5.13.1 Расчет производительности экскаватора

Расчет производительности экскаватора выполнен с учетом режима работы карьера и представлен в таблице 5.13.1.1.

Таблица 5.13.1.1

№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
1	Часовая производительность $Q = 3600 * E * K_{н} / t_{ц} * K_{р}$ где: вместимость ковша	Q	$m^3 / \text{час}$	392,7
	- коэффициент наполнения ковша	E	$m^3$	1,8
	- коэффициент разрыхления грунта в ковше	$K_{н}$	-	1,0
	- коэффициент разрыхления грунта в ковше	$K_{р}$	-	1,1
	- оперативное время на цикл экскавации	$t_{ц}$	сек	15,0
2	Сменная, производительность экскаватора $Q_{см} = [(3600 * E) * K_{н} / (t_{ц} * K_{р})] * T_{см} * T_{и}$ где: продолжительность смены	$Q_{см}$	$m^3 / \text{см}$	3141,8
	коэффициент использования экскаватора в течении смены	$T_{см}$	час	10
		$T_{и}$		0,8
3	Суточная производительность экскаватора $Q_{сут} = Q_{см} * П$	$Q_{сут}$	$m^3 / \text{сут}$	6283,6
	Количество смен в сутки	П	шт	2

Рассчитываем необходимое количество смен для выемки осадочных пород экскаватором:

$$2024г - 500000 / 3141,8 = 159,1 \text{ см.}$$

$$2025г - 450100 / 3141,8 = 143,3 \text{ см.}$$

Для ведения добычных работ принимается 1 экскаватор VOLVO EC250D.

Расчет производительности экскаватора выполнен в соответствии с «Едиными



нормами выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности».

## 5.14 Карьерный транспорт

### 5.14.1 Основные решения технологической схемы карьера, касающиеся карьерного транспорта

В качестве технологического транспорта принят автомобильный транспорт. Вывоз полезного ископаемого и покрывающих пород будет осуществляться при помощи автосамосвалов SHACMAN грузоподъемностью 25,0т и вместимостью кузова 19,32м<sup>3</sup>.

### 5.14.2 Расчет необходимого количества автосамосвалов при перевозке полезного ископаемого

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке полезного ископаемого определяется по формуле:

$$H_B = ((T_{см} - T_{ПЗ} - T_{ЛН} - T_{ТП}) / T_{об}) \times V_a, \text{ м}^3/\text{см}$$

где:  $T_{см}$  - продолжительность смены, 600мин;

$T_{ПЗ}$  - время на подготовительно-заключительные операции - 20мин;

$T_{ЛН}$  - время на личные надобности - 20мин;

$T_{ТП}$  - время на технические перерывы - 20мин;

$V_a$  - геометрический объем кузова автомашины – 19,32м<sup>3</sup>;

$T_{об}$  - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{об} = 2L \times 60/V_c + t_n + t_p + t_{ож} + t_{уп} + t_{ур}$$

где  $L$  - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец, 6,0км;

$V_c$  - средняя скорость движения автосамосвала, 40км/час;

$t_n$  - время на погрузку грунта в автосамосвал,  $t_n = 4$ ;

$t_p$  - время на разгрузку одного автосамосвала 1мин;

$t_{ож}$  - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 1мин;

$t_{уп}$  - время установки автосамосвала под погрузку, 1мин;

$t_{ур}$  - время установки автосамосвала под разгрузку, 1мин;

$$T_{об} = 2 \times 6,0 \times 60/40 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 26\text{мин}$$

Тогда норма выработки составит:

$$H_B = ((600 - 20 - 20 - 20) / 26) \times 19,32 = 401,3\text{м}^3/\text{смену}$$

$$n = Q_{см} / H_B \times 0,8$$

Рабочий парк автосамосвалов для перевозки добытого полезного ископаемого составит:

$$n = 3141,8 / 401,3 \times 0,8 = 9,7 \approx 10 \text{ автосамосвалов}$$

где:  $n$  – количество автосамосвалов;

$Q_{см}$  - сменная производительность экскаватора;

$H_B$  - норма выработки автосамосвала в смену.

Таким образом, для уменьшения простоя экскаватора и обеспечения нормальной бесперебойной работы карьера для транспортирования полезного ископаемого необходимо 10 автосамосвалов.

Количество рабочих смен автосамосвалов по перевозке полезного ископаемого определено с учетом рабочих смен одного экскаватора на добыче.

## 5.15 Отвалообразование

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, мощностью от 0,2м до 0,4м.



Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером SEM816D и перемещен за границу карьерного поля, в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятия почвенно-растительного слоя составляет 56,0 тыс. м<sup>3</sup>. На участке для складирования ПРС на расстоянии 15 м от карьера будут сформированы бурты ПРС. Параметры буртов представлены в таблице 3.8. Бульдозер SEM816D используется при формировании буртов ПРС. Угол откоса бурта принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта.

Таблица 5.15.1

Параметры складов ПРС (буртов)				
Год отработки	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м <sup>2</sup>
2024	954,4	17,0	2,5	16225,0
2025	1811,8	17,0	2,5	30800,0

### 5.16 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр

При разработке месторождения полезных ископаемых важнейшее значение придается комплексному и рациональному использованию минерального сырья.

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

- обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;
- исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Принимаемые технологии добычи полезного ископаемого должны обеспечить полноту его выемки, сохранение его качества, безопасные условия для окружающей среды, людей.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны недр необходимо:

1. Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;



2. Учет количества, добываемого полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);

3. Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;

4. Обеспечить полноту выемки почвенно-растительного слоя и следить за правильным размещением его на рекультивируемые бермы;

5. Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;

6. Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

7. Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;

8. Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;

9. Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;

10. Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи полезного ископаемого (разлив нефтепродуктов и т.д.);

11. Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

12. Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017г, и Законодательству РК об охране окружающей среды.

### **5.16.1 Маркшейдерская и геологическая служба**

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с «Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ».

Комплект документации по горным работам включает:

1. Разрешение на добычу;

2. Отчет о результатах поисково-оценочных работ;

3. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;

4. Договор аренды земельного участка;

5. Топографический план поверхности месторождения;

6. Геологические разрезы;

7. Журнал учета вскрышных и добычных работ;

8. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;

9. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль над состоянием бортов, траншей, уступов, откосов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.



По месторождению были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

Проектом предусматривается производство маркшейдерского замера не реже, чем 1 раз в квартал.

### 5.17 Карьерный водоотлив

Гидрогеологические условия при разработке месторождения карьерным способом достаточно благоприятны. Полезная толща на всю ее вскрытую мощность не обводнена.

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьера влиять не будут, так как они будут отводиться по существующим логам.

Расчет притока воды за счет атмосферных (твердых) осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен по формуле:

$$Q = F * \frac{N}{T}$$

где:

F – площадь карьера при полном развитии фронта горных работ (по верху);

N - максимальное количество осадков: эффективных (твердых) – 250мм, ливневых – 75мм (СНИП РК – 2.04.01. 2001.Строительная климатология).

T – период откачки снеготалых вод (средняя продолжительность таяния снега принимается 15 суток).

$$Q = 199998,0 * 0,25 / 15 = 3333,3 \text{ м}^3/\text{сут} = 138,9 \text{ м}^3/\text{час} = 38,6 \text{ л/сек}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен исходя из значения зарегистрированного наиболее интенсивного ливня.

Максимальный водоприток в карьер за счет ливневых вод может составить:

$$Q = 199998,0 * \frac{0,075}{24} = 625,0 \text{ м}^3/\text{час} = 173,6 \text{ л/сек}$$

Таким образом, ожидаемые водопритоки на период отработки карьера будут небольшими, поэтому мероприятия по водоотливу не требуются.



## 6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Земельный участок, на котором предполагается осуществление намечаемой деятельности свободен от застройки, существующих строений и сооружений нет, в связи с чем, проведение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений и оборудования не планируется.

## 7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

### 7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух

#### 7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В проекте произведен расчет нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ на период добычи открытым способом.

При разработке месторождения возможны незначительные 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;
- Выбросы ЗВ при заправке диз. топливом.

### Месторождение Грунтовый карьер №3

#### Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Мощность почвенно-растительного слоя (ПРС) составляет 0,28 м.

Объем снятия ПРС согласно календарному плану горных работ составит:

Год отработки	2024	2025
<b>Месторождение Грунтовый карьер №3</b>		
<b>Объем, тыс.м<sup>3</sup></b>	29500	26500
<b>Объем, тонн</b>	51625	46375

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем.

Плотность ПРС принят 1,75 т/м<sup>3</sup>, Предполагаемая влажность- 6%.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,28 м.

Почвенно-растительный слой по карьере будет срезан бульдозером – SEM816D с производительностью 863,3 м<sup>3</sup>/см (151,08 т/час) и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15м от бортов карьера в компактные отвалы (бурты).



Снятие и перемещение ПРС (ист.№6001) предусмотрено бульдозером SEM816D.

Время работы техники:

Год отработки	Техника	SEM816D (1 ед.)
<b>Месторождение Грунтовый карьер №3</b>		
<b>2024</b>		20 час/сутки, 700 час/год
<b>2025</b>		20 час/сутки, 620 час/год

При снятии и перемещении ПРС, 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».

### **Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого**

Глины светло коричневого и сероватого цветов. Средняя мощность слоя – 4,5м.

Плотность породы составляет 1,85 т/м<sup>3</sup>. Средняя влажность полезного ископаемого – 5,3 %.

Выемка полезного ископаемого (ист.№6002) предусмотрена экскаватором VOLVO EC250D, производительностью 3141,8 м<sup>3</sup>/см (581,23 т/час), с последующей транспортировкой в автосамосвалы марки SHACMAN (ист.№6003).

Грузоподъемность техники - 25 т, объем платформы 19,32 м<sup>3</sup>.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 6 км. Количество ходок в час составляет 2.3.

Объем добычи, согласно календарному плану, составит:

Год отработки	2024	2025
<b>Месторождение Грунтовый карьер №3</b>		
<b>Объем, м<sup>3</sup></b>	500 000	450 100
<b>Объем, тонн</b>	925 000	832 685

Время работы техники:

Год отработки	Техника	Экскаватор VOLVO EC250D (1 ед.)	Автосамосвал SHACMAN (10 ед.)
<b>Месторождение Грунтовый карьер №3</b>			
<b>2024</b>		20 час/сутки, 3200 час/год	20 час/сутки, 3200 час/год
<b>2025</b>		20 час/сутки, 2880 час/год	20 час/сутки, 2880 час/год

При выемке и погрузке П/И 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».

### **Статическое хранения ПРС (ист.№6004)**



Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, мощностью от 0,2м до 0,4м.

Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером SEM816D и перемещен за границу карьерного поля, в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятия почвенно-растительного слоя составляет 56,0 тыс. м<sup>3</sup>. На участке для складирования ПРС на расстоянии 15м от карьера будут сформированы бурты ПРС. Параметры буртов представлены в таблице 3.8. Бульдозер SEM816D используется при формировании буртов ПРС. Угол откоса бурта принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта.

Параметры бурта ПРС по годам отработки:

Год отработки	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м <sup>2</sup>
2024	954,4	17,0	2,5	16225,0
2025	1811,8	17,0	2,5	30800,0

При статическом хранении ПРС с поверхности склада сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада, 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».

### Горнотранспортное оборудование (ист. №6005)

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, модель	Потребное колич. (шт.) 2024 г.	Время работы техники
Основное горнотранспортное оборудование				
1	Бульдозер	SEM816D	1	3200 ч/год
2	Автосамосвал	SHACMAN	10	3200 ч/год
3	Экскаватор	VOLVO EC250D	1	3200 ч/год
Автомашины и механизмы вспомогательных служб				
4	Поливомоечная машина	Howo	1	3200 ч/год

#### *Поливомоечная машина*

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».

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной Howo. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м<sup>2</sup>.

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

*В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63, максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с)*



учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

### Заправка техники

Заправка технологического оборудования будет производиться на рабочие места топливозаправщиком по мере необходимости. Пропускная способность узла выдачи топлива 0,4 м<sup>3</sup>/час. Годовой расход дизельного топлива составляет 2000 м<sup>3</sup>.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при отпуске дизтоплива техники через горловины бензобаков (*ист. №6006*).

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

Согласно главе 1. п.6 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63, нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Выбросы от автотранспорта не подлежат нормированию, плата за эмиссии осуществляется по фактическому расходу топлива.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения представлены в таблицах 7.1.1-7.1.2.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблицах 7.1.3-7.1.4.

Таблица групп суммаций представлена в таблице 7.1.5.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовой карьер №3

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	700	Пылящая поверхность	6001	2					274	246	Площадка 10
001		Выемка полезного ископаемого	1	3200	Пылящая поверхность	6002	2					425	245	10
001		Транспортировк а полезного	1	3200	Пылящая поверхность	6003	2					344	108	10



Таблица 7.1.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.17		3.276	2024
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.62		55.94	2024
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.634		17.84	2024



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ископаемого автосамосвалам и												
001		Статическое хранение ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6004	2					377	31	10
001		Горнотранспорт ное оборудование	1	3200	Выхлопная труба	6005	2					233	98	10
001		Заправка	1	1350	Дыхательный	6006	2					139	223	10



Таблица 7.1.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.235		71.54	2024
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.805		2.805536	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7814		0.4558996	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.63566		0.338406	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.21896		0.651432	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.6224		6.726	2024
10					2732	Керосин (654*)	1.80622		0.97047	2024
					0333	Сероводород (	0.00000977		0.00030128	2024



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		техники			клапан									



Таблица 7.1.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000348022		0.10729872	2024



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	620	Пылящая поверхность	6001	2					274	246	Площадка 10
001		Выемка полезного ископаемого	1	2880	Пылящая поверхность	6002	2					425	245	10
001		Транспортировка полезного	1	2880	Пылящая поверхность	6003	2					344	108	10



Таблица 7.1.2

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.17		2.946	2025
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.62		50.4	2025
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.634		17.84	2025



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	ископаемого автосамосвалами	Статическое хранение ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6004	2					377	31	10
001	Горнотранспортное оборудование	Горнотранспортное оборудование	1	2880	Выхлопная труба	6005	2					233	98	10
001	Заправка	Заправка	1	1350	Дыхательный	6006	2					139	223	10



Таблица 7.1.2

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.04		96.9	2025
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.805		1.402768	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7814		0.2279498	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.63566		0.169203	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.21896		0.325716	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.6224		3.363	2025
10					2732	Керосин (654*)	1.80622		0.485235	2025
					0333	Сероводород (	0.00000977		0.00015064	2025



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		техники			клапан									



Таблица 7.1.2

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000348022		0.05364936	2025



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год.

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

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	4.805	2.805536	70.1384	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.7814	0.4558996	7.59832667	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.63566	0.338406	6.76812	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.21896	0.651432	13.02864	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000009772	0.00030128	0.03766	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	12.6224	6.726	2.242	
2732	Керосин (654*)				1.2		1.80622	0.97047	0.808725	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.10729872	0.10729872	
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	19.659	148.596	1485.96	
В С Е Г О :								41.528989	160.6513436	1586.68917

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)



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2025 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

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	4.805	1.402768	35.0692
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.7814	0.2279498	3.79916333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.63566	0.169203	3.38406
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.21896	0.325716	6.51432
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000009772	0.00015064	0.01883
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	12.6224	3.363	1.121
2732	Керосин (654*)				1.2		1.80622	0.485235	0.4043625
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.05364936	0.05364936
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	23.464	168.086	1680.86
В С Е Г О :							45.333989	174.1136718	1731.22459

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

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



Таблица групп суммаций

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор",  
месторождение Грунтовый карьер №3

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0330	
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

### 7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчетным путем по действующим методическим документам и на основании календарного плана в составе Плана горных работ.

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения глинистых пород Грунтовый карьер №3 с целью определения НДВ 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 нормативов допустимых выбросов (НДВ). Исползованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МЭПР РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период разработки месторождения глинистых пород Грунтовый карьер №3, 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.



Согласно п. 5.21. приложения № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», п. 5.58. приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»:

\* период эксплуатации: из 9 выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников загрязнения, расчет приземных концентраций требуется для всех веществ.

Размер основного расчетного прямоугольника месторождения Грунтовый карьер №3 определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 1840\*920 м; шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 92 метров.

В связи с сезонностью работы карьера с учетом режима и интенсивности работ выбран летний период расчета. Расчеты уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации проведены в расчетном прямоугольнике; на границе санитарно-защитной зоны – 100 м.

Расчет рассеивания, с картографическим материалом, по требующим расчета загрязняющим веществам и группам суммации представлен в приложении 3 на период добычи.

Результаты расчетов рассеивания при проведении добычных работ представлены в таблицах 7.1.2.

Таблица 7.1.2

**Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс	опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2141	0.214075	0.212590	нет расч.	0.214092	1	0.2000000	2	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0174	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.4000000	3	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1133	0.113076	0.113209	нет расч.	0.113185	1	0.1500000	3	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0217	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.5000000	3	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.0080000	2	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0225	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	5.0000000	4	
2732	Керосин (654*)	0.0134	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	1.2000000	-	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0001	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	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)	0.3816	0.318502	0.269123	нет расч.	0.320720	4	0.3000000	3	
07	0301 + 0330	0.2359	0.235798	0.234162	нет расч.	0.235817	1			
44	0330 + 0333	0.0218	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	2			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

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 и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских



населенных пунктах, утвержденные Приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период разработки месторождения Грунтовый карьер №3, представлены в приложении 3.

### **7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов**

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДС являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДС для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$\text{См/ПДК} < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период добычи, предложены в качестве НДС и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2024-2025 года для месторождения Грунтовый карьер №3, приведены в таблице 4.5.1-4.5.2.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6006	0.0000009772	0.00030128	0.0000009772	0.00030128	0.0000009772	0.00030128	2024
Итого:		0.0000009772	0.00030128	0.0000009772	0.00030128	0.0000009772	0.00030128	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00030128	0.0000009772	0.00030128	0.0000009772	0.00030128	2024
<b>***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6006	0.0003480228	0.10729872	0.0003480228	0.10729872	0.0003480228	0.10729872	2024
Итого:		0.0003480228	0.10729872	0.0003480228	0.10729872	0.0003480228	0.10729872	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.10729872	0.0003480228	0.10729872	0.0003480228	0.10729872	2024
<b>***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6001	3.17	3.276	3.17	3.276	3.17	3.276	2024
Карьер	6002	11.62	55.94	11.62	55.94	11.62	55.94	2024
Карьер	6003	0.634	17.84	0.634	17.84	0.634	17.84	2024
Карьер	6004	4.235	71.54	4.235	71.54	4.235	71.54	2024
Итого:		19.659	148.596	19.659	148.596	19.659	148.596	
Всего по загрязняющему веществу:		19.659	148.596	19.659	148.596	19.659	148.596	2024
Всего по объекту:		19.659349	148.7036	19.659349	148.7036	19.659349	148.7036	
Из них:								



## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		19.659349	148.7036	19.659349	148.7036	19.659349	148.7036	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6006	0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	2025
Итого:		0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	2025
<b>***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6006	0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	2025
Итого:		0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	2025
<b>***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6001	3.17	2.946	3.17	2.946	3.17	2.946	2025
Карьер	6002	11.62	50.4	11.62	50.4	11.62	50.4	2025
Карьер	6003	0.634	17.84	0.634	17.84	0.634	17.84	2025
Карьер	6004	8.04	96.9	8.04	96.9	8.04	96.9	2025
Итого:		23.464	168.086	23.464	168.086	23.464	168.086	
Всего по загрязняющему веществу:		23.464	168.086	23.464	168.086	23.464	168.086	2025
Всего по объекту:		23.464349	168.1398	23.464349	168.1398	23.464349	168.1398	
Из них:								



## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		23.464349	168.1398	23.464349	168.1398	23.464349	168.1398	



#### **7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух**

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период эксплуатации.

В целях предупреждения загрязнения окружающей среды в процессе эксплуатации месторождения, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательное соблюдение проектных решений;
- проведение своевременных профилактических и ремонтных работ;
- герметизация горнотранспортного оборудования;
- своевременный вывоз отходов с территории объекта;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта.

При соблюдении всех решений, принятых в проекте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации исследуемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях подразумевает кратковременное сокращение производственных работ при сильных инверсиях температуры, штиле, тумане, пыльных бурях, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

При неблагоприятных метеорологических условиях, в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия.

Необходимость разработки мероприятий при НМУ обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу природной среды. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

На месторождении Грунтовый карьер №3, расположенного в Акжарском районе Северо-Казахстанской области разработка мероприятий по регулированию выбросов при НМУ не требуется.

#### **7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна**

Согласно Экологическому Кодексу РК (глава 13, ст. 182) операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем, для наблюдения за изменениями окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности предприятия и направлена на соблюдение нормативов по охране окружающей среды и соблюдению экологических требований.

Программа производственного экологического контроля ориентирована на организацию наблюдений, сбор данных, проведения анализа, оценки воздействия производственной деятельности на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия данного вида деятельности на окружающую среду.

Основным направлением «Программы производственного экологического контроля» является обеспечение достоверной информацией о воздействии деятельности



предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием специального природопользования. Одним из элементов производственного экологического контроля является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный контроль должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы. Для таких организованных источников контроль рекомендуется проводить инструментальным или инструментально-лабораторным методом, с проведением прямых инструментальных замеров выбросов. Для неорганизованных источников – расчетный метод.

Оперативная информация, полученная и обобщенная специалистами охраны окружающей среды в виде табличных данных, сопровождаемых пояснительным текстом, должна предоставляться ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14.07.2021 г. № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

План-график инструментального контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на контрольных точках приведен в таблице 7.1.5.1.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов расчетным методом приведен в таблице 7.1.5.2-7.1.5.3.

На участке работ карьера производственный экологический контроль будет осуществляться расчетным методом, т.е. будет проводиться операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса). Операционный мониторинг представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на наблюдение за физическими и химическими параметрами технологического процесса, за состоянием работы оборудования и техники, а также за расходом строительных материалов и сырья для подтверждения того, что показатели производственной деятельности находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей проектной эксплуатации. Кроме того, мониторинг важен для гарантии предотвращения и минимизации перебоев в производственном процессе и их воздействии на окружающую среду в любой ситуации.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

**П л а н - г р а ф и к**  
**контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны**  
**на 2024-2025 гг.**

№ контрольной точки /Координаты контрольной точки	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в НМУ раз/сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	7	8
Точка №1 – Север Точка №2 – Восток Точка №3 – Юг Точка №4 – Запад	Месторождение Грунтовый карьер №3	1) 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 (3 квартал)	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод



П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2024 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	3.17		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	11.62		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.634		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	4.235		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2024 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518)  Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.0000009772  0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



**П л а н - г р а ф и к**  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2025 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	3.17		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	11.62		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.634		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	8.04		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2025 год

Сев-Каз. обл. Акжарский район, ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518)  Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.0000009772  0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



### **7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны**

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальный 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 производственного объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

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.

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

**Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 17, пп. 5 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам IV класса опасности с размером СЗЗ 100 м.**

**Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 раздела 2 п. 7.11) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).**

Графическая интерпретация достаточности размеров расчетной санитарно-защитной зоны на месторождении глинистых пород Грунтовый карьер №3, отображены в приложении 3.

#### **7.1.6.1 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.

#### **7.1.6.2 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 месторождений отсутствуют.

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

Земельные участки расположения месторождений расположены на открытой местности.

В границах расчетной СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты.

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны.

Производственные площадки предприятия расположены вне водоохраных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

#### **7.1.6.3 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.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, в количестве по 20 штук ежегодно на площади 0,5 га. Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: акация, сирень, клен, тополь.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение



свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами.

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

### **7.1.7. Общие выводы**

Технологические процессы, которые будут применяться при добыче окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта. Как показывает, проведенный в проекте, анализ намечаемой деятельности, выбросы от источников загрязнения атмосферного воздуха не окажут вредного воздействия на санитарно-защитную и селитебную зоны.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы в период добычи относятся к локальному типу загрязнения. Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период добычи. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Соблюдение принятых проектных решений позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ.

## **7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды**

### **7.2.1 Водопотребление и водоотведение**

Расчетный расход воды на месторождении принят:

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

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

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

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке карьера в нарядной. Противопожарный резервуар емкостью 50 м<sup>3</sup> расположен также на промплощадке карьера.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения, следующая:

- вода питьевого качества доставляется из села Талшик;

- вода для технического снабжения будет набираться из местных водоемов или из ближайших поселков по согласованию с акиматом сельского округа технического водоснабжения. В случае необходимости будет предусмотрено обязательное оформление «Разрешение на специальное водопользование» согласно ст. 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

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

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



При ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаватора, бульдозера и движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности складов ПРС и уступа борта карьера.

При работе экскаватора, бульдозера, автосамосвала и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабинете экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудовании с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Пылеподавление при экскавации горной массы, вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

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

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности склада ПРС предусматривается орошение водой.

В настоящем проекте предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 2 смен в сутки поливочной машиной Nowo.

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, буртов ПРС и забоев составит 2,5км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3л/м<sup>2</sup>.

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 2500м * 10м = 25000,0м^2$$

где:

15 м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 8000 * 1 / 0,3 = 26666,7м^2$$

где:

Q = 8000л – емкость цистерны;

K = 1 – количество заправок;

q = 0,3л/м<sup>2</sup> – расход воды на поливку.

Потребное количество поливочных машин КО-806:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (25000,0 / 26666,7) * 1 = 0,94 = 1ед$$

где:

n = 1 - кратность обработки автодороги.

Проектом принята одна поливочная автомашина Nowo, с учетом использования на орошении горной массы на экскавации и полива горной массы, складываемой в бурты.



Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 25000 * 0,3 * 1 * 2 = 15000,0л = 15,0м^3$$

где:

$N_{см} = 1$  – количество смен поливки автодорог и забоев.

Таблица 7.2.1.1

Расчет водопотребления участка Грунтовый карьер №3

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м <sup>3</sup> /сутки	Кол-во дней (факт)	м <sup>3</sup>
<b>Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды</b>						
1.Хозяйственно-питьевые нужды	литр	30	25	0,025	175	131,3
<b>Технические нужды</b>						
2.На орошение пылящих поверхностей	м <sup>3</sup>			15,0	175	2625,0
3.На пожаротушения нужды	м <sup>3</sup>		50,0			50,0
<b>Итого</b>	м <sup>3</sup>					<b>2806,3</b>

**Водоотведение.** Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (Биотуалет) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м<sup>3</sup> и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от передвижного бытового вагончика (нарядной).

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные и подземные водные объекты, предприятие не имеет.

## 7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды

### Поверхностные воды

#### Месторождение Грунтовый карьер №3:

Ближайший водный объект – река Карасу, расположенная в 1,3 км северо-восточнее участка.

*Согласно письму №ЗТ-2023-01977862 от 24.10.2023 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан», представленные географические координаты границ территорий запрашиваемых недр, на предмет совпадения заявленных координат с землями водного фонда, наличие или отсутствие водоохраных зон сообщает следующее: Инспекция изучив географические координаты грунтового карьера №3 установила, что на земельных участках отсутствуют водные объекты, водоохраные зоны и полосы.*

Таким образом, участок добычи находится вне пределов водоохраных зон и полос водных объектов то есть вне границ водного фонда.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, 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.

**Подземные воды.** На участке добычи отсутствуют месторождения подземных вод числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан.

*Согласно письму №0/104 от 11.01.2024 г. выданным АО «Национальная геологическая служба», месторождения подземных вод, в пределах указанных координат, на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2023 г. отсутствуют.*

При ведении работ не предусматривается проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

### **7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты**

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы в период эксплуатации проектируемого объекта необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- строгое соблюдение технологического регламента работы при добыче;
- своевременное устранение аварийных ситуаций;
- поддержание в полной технической исправности горнотранспортного оборудования;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при его эксплуатации.

### **7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов**

Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод проектом не предусматривается.

### **7.2.5. Общие выводы**

Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, поэтому прямого воздействия на водные ресурсы не оказывает. Также намечаемая деятельность не предполагает загрязнение токсичными компонентами подземных вод.

При реализации указанного проекта и выполнении предложенных мероприятий по охране поверхностных и подземных водных ресурсов ущерба водным источникам от объекта не ожидается.

## **7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра**

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

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

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



- разная по времени динамика формирования компонентов полихронности. породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточные положения занимают почвы.

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

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

**Выводы.** При проведении работ, предусмотренных Планом горных работ при эксплуатации объекта каких-либо нарушений геологической среды, не ожидается. Работы на объекте планируется проводить в пределах контуров горного отвода ТОО «Кокшетауавтодор». Технологические процессы в период эксплуатации карьера не выходят за пределы территории предприятия, что исключает какое-либо негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

## **7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы**

### **7.4.1. Условия землепользования**

Грунтовый карьер свободен от земель сельскохозяйственного назначения.

Участок располагается на значительном удалении от жилых застроек. Строений и лесонасаждений, подлежащих сносу или вырубке, на отведенной территории нет.

Северная часть площади, относящаяся к югу Западно-Сибирской низменности, представляет собой полого-наклоненную к северу равнину с абсолютными отметками 110-140м, южная часть имеет слабо всхолмленный рельеф с абсолютными отметками 150-240м. На отдельных участках отмечаются пологовыпуклые холмы высотой до 10-25м. Здесь же наблюдаются многочисленные обнажения кристаллических пород, которые частично перекрыты маломощным чехлом (1-5м) элювиально-делювиальных четвертичных отложений.

На земельных участках предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).

Площадь для разработки карьера на месторождении Грунтовый карьер №3 составляет – 19,9 га.

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования и не допущения производства каких-либо работ за пределами установленных границ земельного участка.

### **7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы**

Согласно статье 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв.



При выполнении работ, с целью снижения негативного воздействия на почвенный покров необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов, используемых в ходе работ;
- выполнить устройство гидроизоляции сооружений;
- складировать отходы на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров.

#### **7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв**

Организация мониторинга за состоянием земельных ресурсов и почв при реализации проектных решений не предусматривается.

#### **7.4.4. Общие выводы**

При оценке ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение земельных ресурсов и почв не ожидается. Загрязнение почвенного покрова отходами производства также не ожидается, в виду того, что отходы будут строго складироваться в специальных контейнерах, с недопущением разброса мусора по территории участка.

При эксплуатации карьера значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

#### **7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду**

К физическим факторам, действующим на урбанизированных территориях, относятся шум, а также искусственные физические поля (вибрационные, электромагнитные, температурные). Источники шума и искусственных физических полей, с одной стороны, стохастически распределены по всей территории (транспортные магистрали, тепловые и электрические коммуникации и т.п.), а с другой – могут быть сосредоточены на ограниченных по площади участках в пределах городских территорий (крупное промышленное производство, ТЭЦ, телевизионные башни, железнодорожные узлы и др.). В зависимости от этого потенциал воздействия источников шума и физических полей может изменяться в широких пределах и достигать значительных величин.

Физическое загрязнение связано с изменениями физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды. Различают следующие виды физического загрязнения: тепловое, световое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, радиоактивное.

**Температурное (тепловое) загрязнение.** Важным метеоэлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работой теплоэнергетических агрегатов. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно



быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

**Электромагнитное загрязнение** – изменение электромагнитных свойств окружающей среды. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере (разряды молний).

Искусственными источниками являются – высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт, трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютеры, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т.п.

В период эксплуатации карьера воздействие электромагнитных полей на компоненты окружающей среды будет незначительным. На объекте будет применяться электротехника современного качества, а также современные технологии, обеспеченные средствами защиты от электромагнитного излучения.

Для защиты работающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление металлических конструкций и электроустановок.

**Световое загрязнение** - нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов. Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения.

Для снижения светового воздействия необходимо: отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального количества освещения в нерабочее время; правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения; снижение уровня освещенности на участках временного пребывания людей.

**Шумовое и вибрационное загрязнение.** Шумовое загрязнение – раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Основные источники шума на исследуемом объекте – производственное оборудование и транспорт. Вибрационное загрязнение – возникает в результате работы разных видов транспорта и вибрационного оборудования.

Максимальные уровни шума и вибрации от всего оборудования при работах карьера, не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.

Для борьбы с шумом и вибрационными колебаниями предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- использование строительных машин и оборудования, имеющих сертификаты соответствия и разрешенных к применению в РК;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- поддержание в рабочем состоянии шумогасящих и виброизолирующих устройств основного технологического оборудования.
- применение эластичных амортизаторов, своевременное восстановление (замена) изношенных деталей;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- прохождение работниками, занятыми при эксплуатации объекта, медицинского осмотра;



- сокращение времени пребывания в условиях шума и вибрации.

**Радиационное загрязнение** – превышение природного радиоактивного уровня среды. Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается в соответствии с Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и с санитарными правилами № КР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность  $A_{эфф.м}$  до 370Бк/кг) и составляет от 127,74 до 134,34Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

#### **Результаты проведения спектрального анализа**

Выполнен полуколичественный спектральный анализ (ПСА) на 24 химических элемента по породам продуктивной толщи и вскрыши.

Спектральный анализ грунта необходим для оценки загрязнённости почвы тяжелыми металлами и другими опасными элементами.

По результатам спектрального анализа было выявлено, что загрязнение по суммарному показателю ( $Z_c$ ) относится ко II категории: умеренно опасное загрязнение, по степени опасности загрязнения полезная толща и ПРС относятся к умеренноопасным.

Строительные материалы должны отвечать требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и закону РК «О радиационной безопасности населения».

Выводы. При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

#### **7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир**

Естественный растительный покров Северо-Казахстанской области изменяется в соответствии с широтной географической зональностью, чему способствует равнинность территории, обуславливающая закономерное размещение климатических условий. Кроме климатических, большое влияние на размещение типов растительного покрова оказывают местные особенности природы: мезо- и микрорельеф, состав материнских пород, гидрологический режим почв и т.д.

Растительность представлена следующими типами: лесная, степная, луговая. Поляны и долины рек между лесами покрыты злаковой растительностью.

Древесная растительность на территории района размещена в виде отдельных рощ, называемых «колками», занимающих небольшие понижения площадью в несколько гектаров.

Преобладающей породой в колках является береза, кое-где с примесью осины и тала. В более увлажненных или заболоченных местах нередко довольно крупные заросли ивы.

*Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области сообщает следующее. По представленным географическим координатам земельного участка Грунтовый карьер №3, согласно данных КГУ, «Лесное хозяйство Орлиногорское», земли государственного лесного фонда и ООПТ отсутствуют.*

Довольно богато в районе представлен животный мир. Из парнокопытных в степных районах встречаются косули, из хищников – волки, лисы, корсаки; мелкие грызуны



представлены многими видами мышей и сусликов, из птиц распространены орлы, кобчики, журавли, совы, по водоемам встречаются дикие утки и гуси.

*Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан сообщает следующее. По информации РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» и РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие», указанные в проекте географические координатные точки Грунтовый карьер №3 располагается на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области в границах охотничьего хозяйства «Акжарское» обитают дикие виды животных входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (занесенные в Красную книгу РК), а именно серый журавль и журавль красавка. В период весенней и осенней миграции водоплавающей дичи на территории данного охотничьего хозяйства отмечается появление гуся пискальки и краснозобой казарки, так же входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Кроме того, на территории охотничьего хозяйства «Акжарское» обитает сурок байбак, относящийся к колониальным видам животных.*

#### **Письмо представлено в приложении 6 Отчета.**

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;

- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;

- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;

- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;

- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;

- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.

- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

- соблюдать мероприятия в разделе 2.9.1 настоящего проекта.

**Выводы.** В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.

### **7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду**

В административном отношении месторождение Грунтовый карьер №3 расположено на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Талшик.



Ближайший населённый пункт – село Талшик, расположенное в 3,5 км юго-западнее участка;

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятный. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

## **8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **8.1. Виды и объемы образования отходов**

Питание и проживание рабочего персонала предусмотрено в вахтовом городке.

Питьевая вода на рабочие места будет доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды в летний (теплый) период должны через 48 часов мыться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться и промываются водой гарантированного качества. Вода будет доставляться из села Талшик.

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:

- Твердые бытовые отходы.
- Промасленная ветошь.
- Люминесцентные лампы.

*Твердые бытовые отходы* образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Предполагаемый состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12.

Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам.

*Промасленная ветошь* - ткань, которая остается после протирки производственных станков, промышленных деталей или различных масляных механизмов. Ее, как и опилки, относят к четвертому классу опасных материалов. Поскольку она может стать источником возгорания на производстве, ее требуется хранить в специальном месте и утилизировать только по особым стандартам.

*Отработанные люминесцентные лампы* – образовывается в результате эксплуатации источников света. Упаковывается в картонные или деревянные коробки в закрытом помещении. По мере накопления вывозится с территории по договору со специализированной организацией.

Сбор с хранением ткани осуществляется в специальную тару. Утилизацию взрывоопасных предметов осуществляют специализированные компании, которые обладают соответствующей на это лицензией.

Промасленная ветошь собирается лишь в отдельный бак. Ее упаковывают в



железный или пластиковый мусорный бак, размер которого достигает 150 или 200 литров. Строго запрещается сжигание ветоши на территории некоторых крупных предприятий, поскольку это может навредить природе или окончится крупным пожаром. При соблюдении всех мер безопасности, правил СанПиНа, тогда вред окружающей среде минимальный.

**Отходы на территории промплощадки хранятся не более 6 месяцев и передаются сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшей переработке или утилизации.**

### **Обоснование и расчет образования объемов отходов**

**Расчет образования твердых бытовых отходов месторождения Грунтовый карьер №3:**

Объем образования отходов определялся согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–П,

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$M_{обр} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 30 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 2,25 \text{ тонн/год}$$

Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5x1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от передвижного бытового вагончика.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на эксплуатации – в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1

### **Лимиты накопления отходов производства и потребления месторождении Грунтовый карьер №3 на 2024-2025 гг.**

<b>Наименование отходов</b>	<b>Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год</b>	<b>Лимит накопления, тонн/год</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>2024 год</b>		
<b>Всего</b>	-	<b>2,3505</b>
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	2,25
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,1
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,0005
<b>Не опасные отходы</b>		



смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	2,25
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	0
<b>2025 год</b>		
<b>Всего</b>	-	<b>2,3505</b>
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	2,25
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,1
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,0005
<b>Не опасные отходы</b>		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	2,25
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	0

**В связи отсутствием объема захоронения вскрышных пород во внешнем отвале, Лимиты захоронения отходов не включен в проектную документацию. Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем.**

## **8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению**

Классификация отходов принимается согласно приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314 «Об утверждении Классификатора отходов». В соответствии с Классификатором отходы делятся на опасные и неопасные.

Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств: взрывоопасность; окислительные свойства; огнеопасность; раздражающее действие; специфическая системная токсичность; острая токсичность; канцерогенность; разъедающее действие; инфекционные свойства; токсичность для деторождения; мутагенность; образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой; сенсбилизация; экотоксичность; способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом; стойкие органические загрязнители.

Отходы, не обладающие ни одним из вышеперечисленных свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

В процессе добычи предполагается образование следующих видов отходов:

*Твердо-бытовые отходы (№20 03 01)* - представляют собой продукты, образующиеся в процессе жизнедеятельности работников предприятия (период эксплуатации). Данный вид отходов относится к неопасным.

*Промасленная ветошь (№15 02 02\*)* - ткань, которая остается после протирки производственных станков, промышленных деталей или различных масляных механизмов.



Ее, как и опилки, относят к четвертому классу опасных материалов. Поскольку она может стать источником возгорания на производстве, ее требуется хранить в специальном месте и утилизировать только по особым стандартам.

*Отработанные люминесцентные лампы (№20 01 21\*)* – образуются в результате эксплуатации источников света. Упаковывается в картонные или деревянные коробки в закрытом помещении. По мере накопления вывозится с территории по договору со специализированной организацией.

Накопление, сбор и удаление отходов будет осуществляться с учетом требований Экологического кодекса РК. Требования к управлению отходами также регулируются Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.

Образующиеся отходы будут временно (**не более 6 месяцев**) храниться на специально организованных (твердое покрытие, ограждение, защита от воздействия атмосферных осадков и ветра) площадках (раздельный сбор отходов по видам – специальные контейнеры, герметичные емкости; оборудованные площадки и помещения и т.п.).

По мере накопления отходы будут передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям (коммунальные службы, специализированные предприятия по переработке вторичного сырья и т.п.) согласно договорам.

При транспортировке отходов производства и потребления не допускается загрязнение окружающей среды в местах их погрузки, перевозки и разгрузки. Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовому объему транспортного средства.

При перевозке твердых отходов транспортное средство должно обеспечиваться защитной пленкой или укрывным материалом.

### **8.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду**

Для снижения возможного негативного воздействия отходов, образующихся при эксплуатации карьера, предполагается осуществить следующие мероприятия природоохранного назначения:

- организованный сбор и временное хранение (**не более 6 месяцев**) отходов в контейнерах на специально-обустроенных площадках;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация раздельного сбора отходов с последующим размещением их на предприятиях, имеющих разрешительные документы на обращение с отходами.

### **8.4. Общие выводы**

Рассмотрев объект с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным. В процессе и эксплуатации карьера будут образовываться отходы, которые допускаются к временному хранению (**не более 6 месяцев**) на территории объекта. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения согласно договорам.



По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов, образующихся в период добычи, на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения принятых проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов на компоненты окружающей среды будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

## **9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ**

В административном отношении месторождение Грунтовый карьер №3 расположено на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Талшик.

- ближайший населённый пункт – село Талшик, расположенное в 3,5км юго-западнее участка;

- ближайший водный объект – река Карасу, расположенная в 1,3км северо-восточнее участка.

Ближайшим от участка работ крупным населенным пунктом в пределах трапеции N-42-XXIV являются пос. Ленинградское и Талшик, соединенные асфальтированной дорогой. Расстояние до областного центра г. Кокшетау 200км. В пределах трапеции N-43-ХІХ крупным населенным пунктом является с. Кишкенеколь, связанное с областным центром железной дорогой, центральные усадьбы сел Майское, Ақтуесай, Ульгили, Кондыбай, связанные между собой асфальтированными дорогами.

В экономическом отношении район сельскохозяйственный с зерновым и животноводческим направлением. Население района, состоящее в основном из казахов, русских, немцев, украинцев, занято в сельскохозяйственном производстве. Ряд предприятий производит щебень. Для района характерна низкая плотность населения, сосредоточенного в основном в центральных усадьбах поселков.

Степень воздействия планируемых работ на атмосферный воздух является незначительной. Основной вклад в выбросы в атмосферу дают источники загрязняющих веществ, связанные с основными технологическими процессами. Вклад остальных источников незначителен. Предприятие не оказывает значительного влияния на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны, нормативное качество воздуха обеспечивается.

Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. Сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники исключается. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (**не более 6 месяцев**) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договорам.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.



Ввиду незначительности вклада объекта в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

## **10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В административном отношении месторождение Грунтовый карьер №3 расположено на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Талшик.

Территория осуществления намечаемой деятельности выбрана с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости ТОО «Кокшетауавтодор» (ЛЭП, дорожная развязка, наличие потребителей и т.п.). При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант.

Также выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с пунктом 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г), а именно:

- отсутствием обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта намечаемой деятельности.

- все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству республики Казахстан, в том числе и в области охраны окружающей среды.

- принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

- для эксплуатации проектируемого объекта требуются ГСМ, техническая водоснабжение для пылеподавления. все эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации, т.е. будут соблюдены права и законные интересы населения затрагиваемой намечаемой деятельностью территории. Данный вариант реализации намечаемой деятельности не требует специальных проектных решений на строительство, так как мобильная асфальтосмесительная установка поступает в сборе со всем необходимым оборудованием и системой управления; оборудование отличается простотой эксплуатации; а также отсутствует необходимость выделения дополнительных площадей.



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

### **11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – передвижной бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур.

Режим работы на карьере предусматривается сезонный, в две смены, продолжительностью 10 часов. Освещение карьера будет осуществляться с помощью заводских фар горнотранспортного оборудования. Сторож в темное время суток пользуется аккумуляторным фонарем. Строительство бытовых помещений проектом не планируется. На промплощадке будет установлен временный передвижной вагончик. Отопление вагончиков не предусмотрено в связи сезонностью работ.

В проекте предусматривается молниезащита временного передвижного вагончика, расположенного на промплощадке карьера. Объект относится, к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения находится на низком уровне в связи со значительным удалением ближайших населенных пунктов от промплощадки намечаемой деятельности.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятный. Проведение работ по реализации намечаемой деятельности с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности показывает, что намечаемая деятельность положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Экономическая деятельность предприятия окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области.

### **11.2. Биоразнообразие**

Естественный растительный покров Северо-Казахстанской области изменяется в соответствии с широтной географической зональностью, чему способствует равнинность территории, обуславливающая закономерное размещение климатических условий. Кроме климатических, большое влияние на размещение типов растительного покрова оказывают местные особенности природы: мезо- и микрорельеф, состав материнских пород, гидрологический режим почв и т.д.

Растительность представлена следующими типами: лесная, степная, луговая. Поляны и долины рек между лесами покрыты злаковой растительностью.

Древесная растительность на территории района размещена в виде отдельных рощ, называемых «колками», занимающих небольшие понижения площадью в несколько гектаров.

Преобладающей породой в колках является береза, кое-где с примесью осины и тала. В более увлажненных или заболоченных местах нередко довольно крупные заросли ивы.

*Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области сообщает следующее. По представленным*



географическим координатам земельного участка Грунтовый карьер №3, согласно данных КГУ, «Лесное хозяйство Орлиногорское», земли государственного лесного фонда и ООПТ отсутствуют.

Довольно богато в районе представлен животный мир. Из парнокопытных в степных районах встречаются косули, из хищников – волки, лисы, корсаки; мелкие грызуны представлены многими видами мышей и сусликов, из птиц распространены орлы, кобчики, журавли, совы, по водоемам встречаются дикие утки и гуси.

Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан сообщает следующее. По информации РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» и РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие», указанные в проекте географические координатные точки Грунтовый карьер №3 располагается на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области в границах охотничьего хозяйства «Акжарское» обитают дикие виды животных входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (занесенные в Красную книгу РК), а именно серый журавль и журавль красавка. В период весенней и осенней миграции водоплавающей дичи на территории данного охотничьего хозяйства отмечается появление гуся пискальки и краснозобой казарки, так же входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Кроме того, на территории охотничьего хозяйства «Акжарское» обитает сурок байбак, относящийся к колониальным видам животных.

**Письмо представлено в приложении 6 Отчета.**

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
- соблюдать мероприятия в разделе 2.9.1 настоящего проекта.

**Выводы.** В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.



### **11.3. Земли и почвы**

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта и пр.).

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

При реализации намечаемой деятельности значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

### **11.4. Воды**

Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, поэтому прямого воздействия на водные ресурсы не оказывает.

### **11.5. Атмосферный воздух**

Технологические процессы, которые будут применяться при эксплуатации карьера окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения объектов намечаемой деятельности относятся к локальному типу загрязнения.

Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период эксплуатации. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

### **11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем**

На затрагиваемой территории все виды флоры и фауны приспособлены к значительным колебаниям температуры. Не наблюдается также изменений видового состава или деградации животных и растений. Поэтому общее экологическое состояние территории можно характеризовать, как устойчивое, а сопротивляемость к изменению климата – высокой.

Проектируемый объект располагается на действующей промышленной площадке со сложившейся, устойчивой системой социально-экономических отношений, поэтому реализация намечаемой деятельности не приведет к изменению социально-экономических систем, соответственно сопротивляемость к изменению социально-экономической системы можно считать высокой.

### **11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия**

Действующее производство ТОО «Кокшетауавтодор» является самокупаемым и осуществляет инвестиции из собственных активов. Дополнительных инвестиций за счет бюджета административных и иных органов Республики Казахстан при осуществлении намечаемой деятельности не требуется.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.



В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 30 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.

### **11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов**

Природно-территориальный комплекс – это совокупность взаимосвязанных природных компонентов на определенной территории, который формируется в течение длительного времени под влиянием внешних и внутренних процессов. В природном комплексе происходит постоянное взаимодействие природных компонентов, все они взаимосвязаны и влияют друг на друга. При изменении одного природного компонента меняется весь природный комплекс.

При реализации намечаемой деятельности нарушения взаимодействия компонентов природной среды не предполагается.

### **11.9 Воздействие на недра**

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с «Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ».

1. Комплект документации по горным работам включает:
2. Разрешение на добычу;
3. Отчет о результатах поисково-оценочных работ;
4. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
5. Договор аренды земельного участка;
6. Топографический план поверхности месторождения;
7. Геологические разрезы;
8. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
9. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;
10. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль над состоянием бортов, траншей, уступов, откосов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По месторождению были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

Проектом предусматривается производство маркшейдерского замера не реже, чем 1 раз в квартал.

#### **11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр**

Эксплуатация карьера производится в соответствии с требованиями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых».



Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в Проекте, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

В целях комплексного использования покрывающих пород предусмотрено их складирование во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя.

### **11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого**

Строительные материалы должны отвечать требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и закону РК «О радиационной безопасности населения».

Контроль за содержанием природных радионуклидов в сырьевых материалах (глина) осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при работе предприятия не требуется

#### **11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности**

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

1. характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
2. анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
3. вероятности радиационных аварий и их масштабе;
4. степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
5. анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
6. числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;



7. эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;

2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;

3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;

4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;

5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде,



удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Производственный объект – месторождение не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. Значение максимальной эффективной удельной активности естественных радионуклидов данного месторождения не превышает 370 Бк/кг. По данным показателям полезная толща данного месторождения соответствуют первому классу радиационной безопасности, отвечают требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 и может использоваться во всех видах строительства без ограничений.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения не требуется.

### **11.9.3 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.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

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.

## 12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду определяется пунктами 25 и 26 «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности приведено в таблице 12.1.

Таблица 12.1

### Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности

1	<p>Осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;</p>	<p>Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области сообщает следующее. По представленным географическим координатам земельного участка Грунтовый карьер №3, согласно данных КГУ, «Лесное хозяйство Орлиногорское», земли государственного лесного фонда и ООПТ отсутствуют. Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан сообщает следующее. По информации РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» и РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие», указанные в проекте географические координатные точки Грунтовый карьер №3 располагается на территории Акжарского района</p>
---	---	--



		<p>Северо-Казахстанской области в границах охотничьего хозяйства «Акжарское» обитают дикие виды животных входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (занесенные в Красную книгу РК), а именно серый журавль и журавль красавка. В период весенней и осенней миграции водоплавающей дичи на территории данного охотничьего хозяйства отмечается появление гуся пискульки и краснозобой казарки, так же входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Кроме того, на территории охотничьего хозяйства «Акжарское» обитает сурок байбак, относящийся к колониальным видам животных.</p> <p>Мероприятия представлены в разделе 2.9.1.</p>
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта;	Воздействие исключено
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;	<p>Воздействие исключено к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, Влияние на состояние водных объектов отсутствует.</p> <p>Согласно письму №ЗТ-2023-01977862 от 24.10.2023 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан», представленные географические координаты границ территорий</p>



		<p>запрашиваемых недр, на предмет совпадения заявленных координат с землями водного фонда, наличие или отсутствие водоохраных зон сообщает следующее: Инспекция изучив географические координаты грунтового карьера №3 установила, что на земельных участках отсутствуют водные объекты, водоохраные зоны и полосы.</p> <p>Также, согласно письму №0/104 от 11.01.2024 г. выданным АО «Национальная геологическая служба», месторождения подземных вод, в пределах указанных координат, на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2023 г. отсутствуют</p>
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование не возобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории;	Воздействие исключено
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека;	Воздействие исключено
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;	Воздействие исключено
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за



		существующие пределы естественной природной изменчивости.
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;	Воздействие исключено
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;	Воздействие исключено
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы;	Воздействие исключено
12	повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;	Воздействие исключено
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории;	Воздействие исключено
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия;	Воздействие исключено
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);	Воздействие исключено
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции);	Воздействие исключено
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест;	Воздействие исключено
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы;	Воздействие исключено



19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия);	Воздействие исключено
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель;	Воздействие исключено
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;	Воздействие исключено
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории;	Воздействие исключено
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения);	Воздействие исключено
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);	Воздействие исключено
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды;	Воздействие исключено
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров);	Воздействие исключено
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.	Воздействие исключено

Реализация намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы; не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности; не приведет к ухудшению состояния особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и т.п.; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду; не приведет к потере



биоразнообразия в части объектов растительного и животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное.

### **13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ**

#### **13.1. Атмосферный воздух**

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 6 неорганизованных источника выбросов.

В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 9 загрязняющих веществ.

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
  2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
  3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
  4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
  5. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
  6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
  7. Керосин (654\*);
  8. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
  9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);
- Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:
- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
  - 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения будет составлять:

*Месторождение Грунтовый карьер №3:*

- 2024 г. – 148.7036 т/год;
- 2025 г. – 168.1398 т/год.

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от изменения режима работы объекта, технологических процессов и оборудования и с учетом не стационарности выделений во времени.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчетным путем по действующим методическим документам.

Расчет рассеивания, с картографическим материалом, по требующим расчета загрязняющим веществам и группам суммации представлен в приложении 3 – на период добычи.

#### **13.2. Физическое воздействие**

Физическое воздействие намечаемой деятельности на компоненты природной среды не будет выходить за рамки предельно допустимых уровней, установленных гигиеническими нормативами Республики Казахстан к физическим факторам.



### 13.3. Операции по управлению отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции;
- наблюдение за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- обслуживание ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

У оператора намечаемой деятельности нет собственных полигонов. В связи с этим управление отходами сводится к накоплению отходов в местах образования.

Операции по транспортировке, утилизации и т.д. будут осуществлять сторонние организации, имеющие соответствующие разрешительные документы на данный вид деятельности, согласно договорам.

Транспортировка отходов будет производиться специально оборудованными для этого транспортными средствами, исключающими попадание отходов в окружающую среду.

Накопление, сбор и удаление отходов осуществляется с учетом требований Экологического кодекса РК. Требования к управлению отходами также регулируются Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.



## **14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ**

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

Месторождение Грунтовый карьер №3:

- Твердо-бытовые отходы (20 03 01) – 2,25 т/год;
- Промасленная ветошь (15 02 02\*) – 0,1 т/год.
- Оработанные люминесцентные лампы – 0.0005 т/год (20 01 21\*)

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации в таблице 8.1.1.

Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации карьера приведен в разделе 8.1.

## **15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ**

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не прогнозируется ввиду того, что образуемая вскрышная порода представлена почвенно-растительным слоем.

## **16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ**

В целом, эксплуатация проектируемого объекта не относится к категории опасных экологических видов деятельности. Строгое соблюдение правил техники безопасности и природоохранных мероприятий, предусмотренных данным проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

Руководители проекта несут ответственность за предотвращение аварийных ситуаций на проектируемом объекте, и обязаны обеспечить полную безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объекте, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предполагается:

- соблюдение технологического процесса в период эксплуатации объекта;
- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал, ответственный за ТБ и ООС;
- пропаганда охраны природы;
- оборудование сооружений системой контроля и автоматизации;



- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность.

Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

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

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

## **17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве новых объектов является разработка и выполнение природоохранных мероприятий.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Основные мероприятия по снижению или исключению воздействий, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения, а именно:

- проведение архитектурно-строительных работ в пределах отведенного земельного участка;
- проведение своевременного технического обслуживания и ремонта оборудования;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологии производственного процесса и технологическими характеристиками оборудования;
- применение пылеподавляющих технологий – гидроорошение технологического оборудования;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при его эксплуатации;
- содержание отведенного земельного участка в состоянии, пригодном для дальнейшего использования его по назначению;
- проведение озеленения и благоустройства территории предприятия;



- соблюдение установленных норм и правил природопользования;
- экологическое сопровождение всех видов производственной деятельности;
- проведение просветительской работы экологического содержания в области бережного отношения и сохранения атмосферного воздуха, водных объектов, почв и земельных ресурсов, растительного и животного мира.

При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера, а также при условии выполнения всех предложенных данным проектом природоохранных мероприятий отрицательное влияние на компоненты окружающей среды при реализации намечаемой деятельности исключается.

## **18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

Биоразнообразие – разнообразие жизни во всех ее проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разнотипности ее компонентов.

Биоразнообразие – это общий термин, охватывающий виды всевозможных местообитаний, например, лесных, пресноводных, морских, почвенных, культурные растения, домашних и диких животных, микроорганизмов. В качестве основы можно выделить три типа разнообразия: экосистемы и ландшафты (разнообразие местообитаний).

Сохранение биоразнообразия очень важно, так как экосистемы и живущие в них организмы очищают воздух, почву и воду, производят кислород, делают климат более благоприятным, защищают от плохих погодных условий, поддерживают плодородие почв и глобальный климат на Земле, поглощают загрязнения.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Принятые проектные решения по реализации намечаемой деятельности не приведут к потере биоразнообразия и исчезновению отдельных видов представителей флоры и фауны.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование объектов растительного и животного мира отсутствует;
- территория воздействия находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также не входит в водоохранную зону и полосу водных объектов:
- негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается;
- отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

На основании вышеизложенного проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.



## **19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

В настоящем проекте проведен анализ возможных воздействий намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период эксплуатации проектируемого объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что установка карьера не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием намечаемой деятельности.

Проектом установлено, что в период реализации намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости. Воздействия высокой значимости не выявлены. Обоснования необходимости выполнения операций, влекущих необратимые воздействия, не требуется.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения планируемых работ не установлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

В сравнительном анализе потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах нет необходимости.

## **20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА**

Порядок проведения послепроектного анализа в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан определен приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 229 от 01.07.2021 г. «Об утверждении правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа».

Послепроектный анализ проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с пп. 1. п. 4 главы 2 «Правил проведения послепроектного анализа...», послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду и в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду не выявлено. Так как проектируемый объект располагается на действующем производстве и в пределах существующей площадки каких-либо существенных изменений в компонентах окружающей среды и социально-экономическом положении территории воздействия не произойдет. Само воздействие проектируемых объектов оценивается, как допустимое.

В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.



## **21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

Проектные работы являются необходимой мерой для бесперебойной работы предприятия. Причин, которые бы препятствовали осуществлению намечаемой деятельности не выявлено, кроме как не зависящих от действий и решений ТОО «Кокшетауавтодор», т.е. обстоятельств непреодолимой силы, к которым относятся войны, наводнения, пожары, и прочие стихийные бедствия, забастовки, изменения действующего законодательства и т.п.

В случае, когда все-таки предприятие решит прекратить намечаемую деятельность, будут проведены следующие мероприятия:

- разбор и вывоз в разрешенные места;
- вывоз с территории материалов, отходов, бытовых стоков и т.п. согласно договорам;
- проведение технической и биологической рекультивации с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова в соответствии Проекта ликвидации/рекультивации.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

### **21.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия**

По окончании горных работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного месторождения глинистых пород.

Проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009г. № 57-П.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Учитывая, что земли, отведенные ТОО «Кокшетауавтодор», ранее использовались как пастбищные угодья для выпаса скота, а также отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом



предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки с выполаживанием бортов карьера до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Карьер будет рекультивирован и возвращен в состав прежних угодий.

Предусмотренная рекультивация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- освобождение территории от горнотранспортного оборудования и сооружений;
- выполаживание борта карьера до 15°;
- планировка поверхности земельного участка;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки;
- посев многолетних трав. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

Настоящим Планом горных работ предусмотрено, что ПРС будет транспортироваться на рекультивируемые участки, с дальнейшей планировкой поверхности механизированным способом.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать сельскохозяйственное целевого назначения согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

## **22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

Настоящий Проект отчета о возможных воздействиях выполнен в соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими и другими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке использованной литературы данного проекта. Методики, инструкции и прочие подзаконные акты, имеющие отношение к данному проекту приняты согласно Экологического законодательства РК.

Источниками экологической информации послужили общедоступные источники информации в Интернет-ресурсах официальных сайтов соответствующих ведомств, а также данные сайтов <https://ecogofond.kz/> ; <https://www.kazhydromet.kz/ru/> ; <https://stat.gov.kz/> ; <https://adilet.zan.kz/rus> ; <https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-akzhar?lang=ru;> <https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-tabigat?lang=ru;> <https://ecoportal.kz/>.



## **23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ**

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем знаний не возникло.

Требования к подготовке Отчета о возможных воздействиях регламентированы статьей 72 Экологического кодекса РК № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г., а также приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Однако хотелось бы обратить внимание на содержание Отчета и большое количество пунктов и подпунктов, которые в какой-то мере перекликаются друг с другом, дублируются. А что касается заполнения информации, подлежащей включению в Отчет согласно содержанию, то по ряду пунктов нет соответствующих методических документаций. В связи с этим, составитель Отчета основывался на опыте коллег в аналогичных проектах и на требованиях, предшествующих новому экологическому законодательству законодательных актов, регламентирующих проведение оценки воздействия на окружающую среду.



## 24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

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

В административном отношении месторождение Грунтовый карьер №3 расположено на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Талшик.

- ближайший населённый пункт – село Талшик, расположенное в 3,5км юго-западнее участка;

- ближайший водный объект – река Карасу, расположенная в 1,3км северо-восточнее участка.

Ближайшим от участка работ крупным населенным пунктом в пределах трапеции N-42-XXIV являются пос. Ленинградское и Талшик, соединенные асфальтированной дорогой. Расстояние до областного центра г. Кокшетау 200км. В пределах трапеции N-43-XIX крупным населенным пунктом является с. Кишкенеколь, связанное с областным центром железной дорогой, центральные усадьбы сел Майское, Ақтуесай, Ульгили, Кондыбай, связанные между собой асфальтированными дорогами.

В экономическом отношении район сельскохозяйственный с зерновым и животноводческим направлением. Население района, состоящее в основном из казахов, русских, немцев, украинцев, занято в сельскохозяйственном производстве. Ряд предприятий производит щебень. Для района характерна низкая плотность населения, сосредоточенного в основном в центральных усадьбах поселков.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

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

Площадь для разработки карьера составляет – 19,9 га. Максимальная глубина отработки месторождения – 5,0 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:2000.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Географические координаты угловых точек горного отвода месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек		Площадь, га
	Сев. широта	Вост. долгота	
1	53° 39' 24.58"	71° 57' 07.21"	19,9
2	53° 39' 25.05"	71° 57' 30.84"	
3	53° 39' 10.18"	71° 57' 31.96"	
4	53° 39' 09.71"	71° 57' 08.33"	

Район не сейсмоактивен. Рельеф спокойный.

Технические границы карьеров определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьеров. 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 карьеров в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьеров.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.1.2



## Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	460,4
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	434,4
3	Площадь карьера по поверхности	га	19,9
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	45
5	Максимальная высота рабочего уступа	м	4,7
6	Максимальная глубина карьера	м	5,0
7	Ширина рабочей площадки	м	34,3
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции и кладбища.

На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.



### Обзорная карта района работ Масштаб 1:200 000

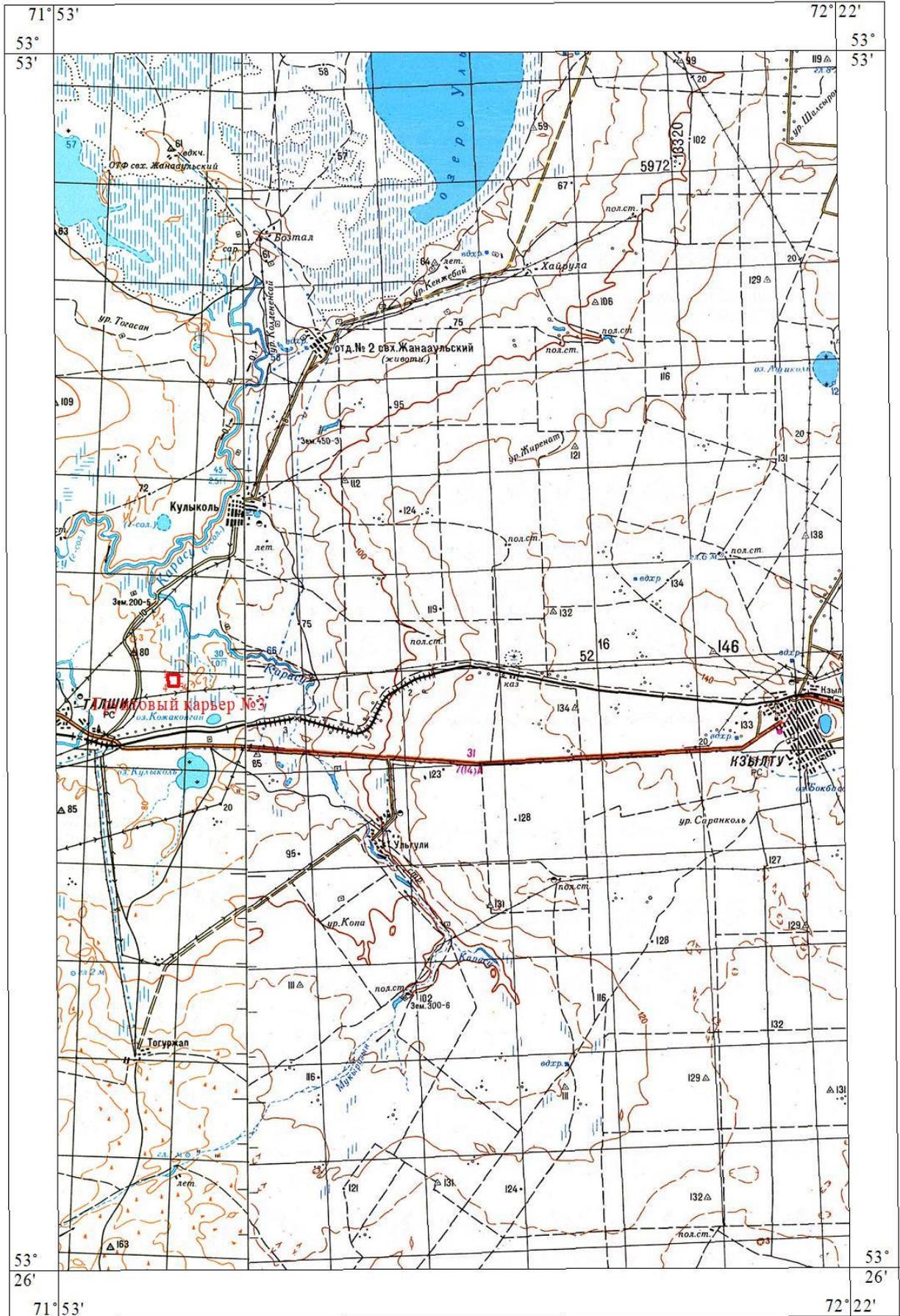


Рисунок 1



## **2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов**

В административном отношении месторождение Грунтовый карьер №3 расположено на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Талшик.

- ближайший населённый пункт – село Талшик, расположенное в 3,5км юго-западнее участка;

- ближайший водный объект – река Карасу, расположенная в 1,3км северо-восточнее участка.

Ближайшим от участка работ крупным населенным пунктом в пределах трапеции N-42-XXIV являются пос. Ленинградское и Талшик, соединенные асфальтированной дорогой. Расстояние до областного центра г. Кокшетау 200км. В пределах трапеции N-43-ХІХ крупным населенным пунктом является с. Кишкенеколь, связанное с областным центром железной дорогой, центральные усадьбы сел Майское, Ақтуесай, Ульгили, Кондыбай, связанные между собой асфальтированными дорогами.

В экономическом отношении район сельскохозяйственный с зерновым и животноводческим направлением. Население района, состоящее в основном из казахов, русских, немцев, украинцев, занято в сельскохозяйственном производстве. Ряд предприятий производит щебень. Для района характерна низкая плотность населения, сосредоточенного в основном в центральных усадьбах поселков.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

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

Площадь для разработки карьера составляет – 19,9 га. Максимальная глубина отработки месторождения – 5,0 м.

**Климат.** Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. Континентальность климата выражается в резком колебании суточных температур, относительно малом количестве осадков при неравномерности их распределении по сезонам.

Наибольшее количество осадков выпадает в июне-июле, наименьшее в феврале-марте месяцах.

Для района характерна повышенная сухость воздуха, постоянные ветры летом северо-западного и северного направления со скоростью 3-4 м/сек, зимой ветры юго-западные со скоростью 5-14 м/сек и более.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца -27,2°С тепла.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца - 9,4°С мороза.

Количество дней с устойчивым снежным покровом - 173 дня.

Количество дней с осадками в виде дождя - 81 день.

Годовое количество осадков – 200-300 мм, среднемесячное – 260 мм. Высота снежного покрова составляет 30-35 см, глубина промерзания грунтов – 0,7-2,0 м.

**Гидрография.** Гидрографическая сеть развита слабо. Некоторые реки и озера Ушкамыс, Бауркамыс, р.Мукурузын и др. приурочены к тектонически ослабленным зонам. Большинство рек пересыхает летом и распадается на ряд разобщенных между собой плесов, глубиной 5-7м. Наиболее крупные реки – Ащысу, Карасу, Шат, Карашат принадлежат к бассейнам замкнутых озерных котловин. Долины рек слабо выражены в



рельефе местности. Берега обычно крутые и обрывистые (до 11-15м). Питание рек происходит за счет талых и подземных вод разной интенсивности. Режим речек характеризуется весной половодьем и быстрым спадом уровня. В летний период за счет незначительного количества осадков, сильного испарения и недостаточного пополнения подземными водами, водоток в реках Барсукбай, Ожайлма, в верхнем и среднем течении реки Ащысу и в верховье реки Муқырузын отсутствует. Реки Ащысу, Муқырузын, Шат в нижних течениях и Тальшик, Карашат в летний период имеют водоток только на участках усиленного питания подземными водами.

Для района характерно наличие значительного количества озер. В северной части района работ расположены крупные глубоковрезанные бессточные озерные котловины Кишикаррой, Улькенкаррой, Теке, Сылетытениз. Озера имеют округлую, овальную, реже извилистые формы. Все озерные котловины сложены в основном глинами, весьма затрудняющими водообмен грунтовых вод. Неглубокое залегание зеркала их и глинистый состав пород зоны аэрации способствуют интенсивному испарению, что приводит к накоплению солей в грунтах и повышению минерализации вод до 46-51г/л.

**Растительность и животный мир.** Естественный растительный покров Северо-Казахстанской области изменяется в соответствии с широтной географической зональностью, чему способствует равнинность территории, обуславливающая закономерное размещение климатических условий. Кроме климатических, большое влияние на размещение типов растительного покрова оказывают местные особенности природы: мезо- и микрорельеф, состав материнских пород, гидрологический режим почв и т.д.

Растительность представлена следующими типами: лесная, степная, луговая. Поляны и долины рек между лесами покрыты злаковой растительностью.

Древесная растительность на территории района размещена в виде отдельных рощ, называемых «колками», занимающих небольшие понижения площадью в несколько гектаров.

Преобладающей породой в колках является береза, кое-где с примесью осины и тала. В более увлажненных или заболоченных местах нередко довольно крупные заросли ивы.

*Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области сообщает следующее. По представленным географическим координатам земельного участка Грунтовый карьер №3, согласно данных КГУ, «Лесное хозяйство Орлиногорское», земли государственного лесного фонда и ООПТ отсутствуют.*

*Довольно богато в районе представлен животный мир. Из парнокопытных в степных районах встречаются козули, из хищников – волки, лисы, корсаки; мелкие грызуны представлены многими видами мышей и сусликов, из птиц распространены орлы, кобчики, журавли, совы, по водоемам встречаются дикие утки и гуси.*

*Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан сообщает следующее. По информации РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» и РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие», указанные в проекте географические координатные точки Грунтовый карьер №3 располагается на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области в границах охотничьего хозяйства «Акжарское» обитают дикие виды животных входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (занесенные в Красную книгу РК), а именно серый журавль и журавль красавка. В период весенней и осенней миграции водоплавающей дичи на территории данного охотничьего хозяйства отмечается появление гуся пискальки и краснозобой казарки, так же входящие в перечень редких и находящихся под угрозой*



исчезновения видов животных. Кроме того, на территории охотничьего хозяйства «Акжарское» обитает сурок байбак, относящийся к колониальным видам животных.

**Экономическая характеристика района.** Район находится на востоке Северо-Казахстанской области. Граничит на севере с Омской областью Российской Федерации, на востоке с Уалихановским районом, на юге с Енбекшильдерским районом, на западе с Бурабайским районом Акмолинской области, Тайыншинским и районом Магжана Жумабаева Северо-Казахстанской области. Расстояние от райцентра до областного центра города Петропавловск — 325 км.

Рельеф территории района большей частью представляет пологоволнистую равнину с водораздельными впадинами с небольшими озёрными котловинами.

Абсолютная высота — 150—250 м. К югу от села Талшик имеется небольшой мелкосопочник, с относительной высотой сопков в 10—20 м.

В недрах разведаны запасы естественных строительных материалов — песка и глины.

Акжарский район находится в пределах степной зоны. Почвы чернозёмные. Растут типчак, ковыль, овсец, полынь и другие. Обитают волк, лисица, корсак, заяц, суслик, тушканчик; из птиц — гуси, лебеди, краснозобые казарки, куропатки, беркуты и другие.

Район слабо обеспечен пресными поверхностными и грунтовыми водами. Реки Шат, Карашат, Карасу, Ащису, Мукур, Айрык и многочисленные лога бывают полноводными только в период весеннего снеготаяния. После паводка реки превращаются в состояние плёсов, воды которых в летнее время резко осолоняются. На территории района есть озёра: Улькен-Карой, Киши-Карой, Карасор, Жантайсор, Кулыколь. Из них только озеро Жантайсор — пресное, озеро Кулыколь — болотистое, сплошь покрытое густыми зарослями тростника, остальные — сильносолёные, и не имеют стока.

В районе имеются: комбинат строительно-монтажных конструкций, хлеба- и маслозаводы, элеватор, строительные и автотранспортные предприятия. В сельском хозяйстве работают около 600 крестьянских хозяйств. По территории района проходит железная дорога Костанай — Кокшетау — Карасук.

Транспортные условия района можно считать удовлетворительными. п. Ленинградское связан автобусными маршрутами с областным центром Петропавловском городом Кокшетау, Щучинском, поселком Боровое, районным центром Талшик - дорогами с асфальтовым покрытием, а менее значительными населенными пунктами -грейдерными дорогами.

Железнодорожные перевозки осуществляются через станцию Даут.

### **3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные**

ТОО «Кокшетауавтодор»

Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Б. Момышулы 41А, офис 113

Тел.: 8-777-148-38-53

БИН 05114000014

### **4. Краткое описание намечаемой деятельности**

**Вид деятельности:** добыча глинистых пород на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенный в Акжарском районе Северо-Казахстанской области

**Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:**



План горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенный в Акжарском районе Северо-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Кокшетауавтодор».

Глинистые породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги республиканского значения «Кокшетау – Кишкенеколь - Бидайык – гр.РФ», участок 2 км 182-213.

Месторождение было разведано в 2023-2024 гг. в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глинистых пород Грунтовый карьер №3.

Вероятные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 950,1 тыс. м<sup>3</sup>.

### **Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

Срок эксплуатации месторождения составит 2 года.

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

Режим горных работ на участке принимается – сезонный, 175 рабочих дней. Рабочая неделя шестидневная с продолжительностью смены 10 часов, двухсменный режим работ.

Вероятные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 950,1 тыс. м<sup>3</sup>.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).

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 VOLVO EC250D – 1ед;

- автосамосвал SHACMAN – 10ед;

- бульдозер SEM816D – 1ед.

### **Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности**

Площадь для разработки карьера на месторождении Грунтовый карьер №3 составляет – 19,9 га.

### **Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта**

Учитывая геолого-литологическое строение района и непосредственно участка работ, а также вид полезного ископаемого и его качество, альтернатив по переносу и выбору участков не имеются.

### **5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты**

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

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.



При разработке месторождения будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

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

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «Кокшетауавтодор» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Снятый слой почвы будет заскладирован в отвалы ПРС и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на месторождении не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

#### Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ на месторождениях генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на месторождении строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

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

На территории месторождений отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Добычные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала ПРС поливочной машиной.



Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПРС.  
После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.  
Воздействие *допустимое*.

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

Проведение добычных работ на месторождении будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождения являются технологические дороги, отвалы ПРС.

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании отвалов ПРС с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов водой.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит более 15%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

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



Предлагаемый вариант добычи на месторождениях рассчитан на срок отработки 2 года.

Отработка месторождений потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

#### Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Северная часть площади, относящаяся к югу Западно-Сибирской низменности, представляет собой полого-наклоненную к северу равнину с абсолютными отметками 110-140м, южная часть имеет слабо всхолмленный рельеф с абсолютными отметками 150-240м. На отдельных участках отмечаются пологовыпуклые холмы высотой до 10-25м. Здесь же наблюдаются многочисленные обнажения кристаллических пород, которые частично перекрыты маломощным чехлом (1-5м) элювиально-делювиальных четвертичных отложений.

Территория исследований располагается в двух зонах: лесостепной и степной. Лесостепная зона развита к северу от широты Камышловского лога и подразделяется на северную и южную лесостепь. В северной лесостепи лесная растительность занимает 40-60% ее площади, в южной 15-20%. Березовые и осиново-березовые леса (колки) встречаются как на плакарных участках с серыми лесными почвами, так и в западинах на осолоделых почвах. Межлесные пространства заняты степными группировками на обыкновенных среднегумусовых, иногда солонцеватых черноземах. В степной зоне широко распространены карбонатные черноземы мощностью 25-50см, на которых развита ковыльно-типчаковая степь, местами с примесью разнотравья. В слабо дренируемых низинах и по западинам располагаются маломощные солонцеватые почвы.

### **6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности**

#### Атмосферный воздух

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 6 неорганизованных источника выбросов.

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 9 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
  2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
  3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
  4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
  5. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
  6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
  7. Керосин (654\*);
  8. Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10);
  9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);
- Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:
- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
  - 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;



Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения будет составлять:

*Месторождение Грунтовый карьер №3:*

- 2024 г. – 148.7036 т/год;

- 2025 г. – 168.1398 т/год.

#### Отходы производства и потребления

Временное хранение всех образующихся видов отходов на участке проведения работ предусматривается **не более 6 месяцев**.

В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

#### Вероятность возникновения аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

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

Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией карьера и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников карьера в соответствии с Планом ликвидации аварий.

## **7. Информация**

**Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления**

Отсутствует.

**Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений**

Отсутствует.

**Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения**

Неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате возникновения возможного инцидента (розлив нефтепродуктов на земную поверхность) оцениваются как незначительные и локальные – пятно нефтепродуктов на поверхности земли, которые устраняются немедленно персоналом организации и направляются на осуществления процедур по обезвреживанию замазученных грунтов в специализированную организацию.

**Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения**

Учитывая отдаленность от жилой зоны, негативное воздействие отсутствует для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

**8. краткое описание:****Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду**

В целях снижения пылевыведения на территории месторождения предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

**Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.**

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участках, где будут проводиться добычные работы, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведение работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

**Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия**

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду, отражённым в настоящем Отчёте, необратимых воздействия на окружающую среду выявлено не было. В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия

**Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.**

После полной отработки запасов полезного ископаемого будет проведена рекультивация месторождения.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.



**Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.**

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участке эксплуатации, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведение работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

**9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;

2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;

4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоздат, 1997;

5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г.;

7. 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.;

8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;

10. 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.;

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;



13. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
14. Налоговый кодекс РК.
15. План горных работ.



## Расчет валовых выбросов месторождения Грунтовый карьер №3 на 2024 г.

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 021, Сев-Каз. обл. Акжарский район

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

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,  $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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  $K_e$  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,  $G3SR = 4.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

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,  $GMAX = 151.08$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 51625$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 151.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.17$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 51625 \cdot (1-0.85) = 2.34$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 3.17$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.34 = 2.34$

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)	3.17	3.276

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Выемка полезного ископаемого

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$



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  $K_e$  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,  $G3SR = 4.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 5.3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

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,  $GMAX = 581.23$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 925000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 581.23 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 11.62$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 925000 \cdot (1-0.85) = 39.96$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 11.62$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 39.96 = 39.96$

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)	11.62	55.94

Город: 021, Сев-Каз. обл. Акжарский район

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка полезного ископаемого автосамосвалами

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,  $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $CI = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $NI = 10$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 6$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 2.3$

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



Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $QI = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 9$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $VI = 4.4$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.4 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.06$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 12$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5.3$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.6$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 100$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 390$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 390 / 24 = 32.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot QI / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 10 = 0.634$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.634 \cdot (365 - (100 + 32.5)) = 12.74$

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)	0.634	17.84

Город: 021, Сев-Каз. обл. Акжарский район  
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность  
 Источник выделения: 6004 01, 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,  $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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  $K_e$  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,  $G3SR = 4.4$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 7$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$



Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 100$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 390$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 390 / 24 = 32.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 2.61$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365-(100 + 32.5)) \cdot (1-0.85) = 31.45$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 2.61 = 2.61$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 31.45 = 31.45$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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  $K_e$  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,  $G3SR = 4.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 6226$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 100$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 390$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 390 / 24 = 32.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6225.999999999999 \cdot (1-0.85) = 1.625$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6225.999999999999 \cdot (365-(100 + 32.5)) \cdot (1-0.85) = 19.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 2.61 + 1.625 = 4.235$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 31.45 + 19.6 = 51.1$

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)	4.235	71.54

Город: 021, Сев-Каз. обл. Акжарский район

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Источник загрязнения: 6005, Выхлопная труба

Источник выделения: 6005 01, Горнотранспортное оборудование

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  $t < 5$ )

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>										
<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>Txt, мин</i>	
57	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.295				0.03356				
2732	0.49	0.765				0.00739				
0301	0.78	4.01				0.0243				
0304	0.78	4.01				0.00395				
0328	0.1	0.603				0.00449				
0330	0.16	0.342				0.00303				

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
57	10	10.0	10	10	8	7	100	80	70	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	8.37				10.6				
2732	0.45	1.17				1.5				
0301	1	4.5				4.39				
0304	1	4.5				0.714				
0328	0.04	0.45				0.526				
0330	0.1	0.873				1.028				

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>										
<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>Txt, мин</i>	
57	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.295				0.03356				
2732	0.49	0.765				0.00739				
0301	0.78	4.01				0.0243				
0304	0.78	4.01				0.00395				
0328	0.1	0.603				0.00449				
0330	0.16	0.342				0.00303				

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
57	1	1.00	1	10	7	6	100	70	60	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.66				0.803				
2732	0.45	1.08				0.1296				
0301	1	4				0.3664				
0304	1	4				0.0595				
0328	0.04	0.36				0.03956				
0330	0.1	0.603				0.0673				

<b>ВСЕГО по периоду: Переходный период (<math>t &gt; -5</math> и <math>t &lt; 5</math>)</b>				
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>		<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		11.48012	1.1057
2732	Керосин (654*)		1.64438	0.1575
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		4.805	0.461728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.57454	0.055788
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		1.10136	0.107115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.7814	0.075105



Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>										
<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>	
58	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.09					0.0322			
2732	0.49	0.71					0.00702			
0301	0.78	4.01					0.0243			
0304	0.78	4.01					0.00395			
0328	0.1	0.45					0.00347			
0330	0.16	0.31					0.00281			

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b>										
<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>	
58	10	10.0	10	10	8	7	100	80	70	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	7.5	9.630000000000003				1.005			
2732	0.45	1.1					1.422			
0301	1	4.5					4.39			
0304	1	4.5					0.714			
0328	0.04	0.4					0.469			
0330	0.1	0.78					0.923			

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>										
<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>	
58	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.09					0.0322			
2732	0.49	0.71					0.00702			
0301	0.78	4.01					0.0243			
0304	0.78	4.01					0.00395			
0328	0.1	0.45					0.00347			
0330	0.16	0.31					0.00281			

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>										
<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>	
58	1	1.00	1	10	7	6	100	70	60	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	6.1					0.744			
2732	0.45	1					0.121			
0301	1	4					0.3664			
0304	1	4					0.0595			
0328	0.04	0.3					0.0332			
0330	0.1	0.54					0.0606			

<b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</b>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	10.43834	1.02089
2732	Керосин (654*)	1.55704	0.15184
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.805	0.469924
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.50911	0.050492
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.98922	0.097796
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7814	0.076437



Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)  
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
58	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.55				0.0352				
2732	0.49	0.85				0.00796				
0301	0.78	4.01				0.0243				
0304	0.78	4.01				0.00395				
0328	0.1	0.67				0.00493				
0330	0.16	0.38				0.00328				

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	Ll, км	LIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
58	10	10.0	10	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	9.3				11.67				
2732	0.45	1.3				1.648				
0301	1	4.5				4.39				
0304	1	4.5				0.714				
0328	0.04	0.5				0.582				
0330	0.1	0.97				1.138				

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
58	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.55				0.0352				
2732	0.49	0.85				0.00796				
0301	0.78	4.01				0.0243				
0304	0.78	4.01				0.00395				
0328	0.1	0.67				0.00493				
0330	0.16	0.38				0.00328				

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	Ll, км	LIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
58	1	1.00	1	10	7	6	100	70	60	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.4				0.882				
2732	0.45	1.2				0.1423				
0301	1	4				0.3664				
0304	1	4				0.0595				
0328	0.04	0.4				0.0438				
0330	0.1	0.67				0.0744				

<b>ВСЕГО по периоду: Холодный (t&lt;-,град.С)</b>				
Код	Примесь		Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		12.6224	1.23641
2732	Керосин (654*)		1.80622	0.175895
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		4.805	0.469924
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.63566	0.062923



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.21896	0.120805
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7814	0.076437

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.805	2.805536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7814	0.4558996
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.63566	0.338406
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.21896	0.651432
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.6224	6.726
2732	Керосин (654*)	1.80622	0.97047

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Город: 021, Сев-Каз. обл. Акжарский район

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Источник загрязнения: 6006, Дыхательный клапан

Источник выделения: 6006 01, Заправка техники

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 (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 1000 + 2.2 · 1000) · 10<sup>-6</sup> = 0.0038**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (1000 + 1000) · 10<sup>-6</sup> = 0.05**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 · 0.0538 / 100 = 0.05364936**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

**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 · 0.0538 / 100 = 0.00015064**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**



Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00030128
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.10729872

## Расчет валовых выбросов месторождения Грунтовый карьер №3 на 2025 г.

Город: 021, Сев-Каз. обл. Акжарский район

Объект: 0001, Вариант 3 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

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,  $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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  $K_e$  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,  $G3SR = 4.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

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,  $GMAX = 151.08$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 46375$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 151.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.17$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 46374.9999999999 \cdot (1-0.85) = 2.104$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 3.17$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.104 = 2.104$

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)	3.17	2.946

Город: 021, Сев-Каз. обл. Акжарский район

Объект: 0001, Вариант 3 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3



Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность  
 Источник выделения: 6002 01, Выемка полезного ископаемого  
 Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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  $K_e$  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,  $G3SR = 4.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 5.3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

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,  $GMAX = 581.23$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 832625$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 581.23 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 11.62$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 832625 \cdot (1-0.85) = 36$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 11.62$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 36 = 36$

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)	11.62	50.4

Город: 021, Сев-Каз. обл. Акжарский район

Объект: 0001, Вариант 3 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка полезного ископаемого автосамосвалами

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,  $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - <= 25 тонн



Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 1.9$   
 Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>20 - <= 30$  км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$   
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$   
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 10$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 6$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 2.3$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 9$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.4$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.4 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.06$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 12$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5.3$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.6$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 100$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 390$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 390 / 24 = 32.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 10 = 0.634$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.634 \cdot (365 - (100 + 32.5)) = 12.74$

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)	0.634	17.84

Город: 021, Сев-Каз. обл. Акжарский район  
 Объект: 0001, Вариант 3 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность  
 Источник выделения: 6004 01, 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,  $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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  $K_e$  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,  $G3SR = 4.4$



Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 7$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 100$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 390$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 390 / 24 = 32.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 2.61$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365-(100 + 32.5)) \cdot (1-0.85) = 31.45$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 2.61 = 2.61$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 31.45 = 31.45$

п.3.2. Статическое хранение материала  
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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  $K_e$  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,  $G3SR = 4.4$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 7$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 100$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 390$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 390 / 24 = 32.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 2.61$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365-(100 + 32.5)) \cdot (1-0.85) = 31.45$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 2.61 + 2.61 = 5.22$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 31.45 + 31.45 = 62.9$

п.3.2. Статическое хранение материала  
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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  $K_e$  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,  $G3SR = 4.4$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 7$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$



Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 100$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 390$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 390 / 24 = 32.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 2.61$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365-(100 + 32.5)) \cdot (1-0.85) = 31.45$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 5.22 + 2.61 = 7.83$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 62.9 + 31.45 = 94.4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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  $K_e$  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,  $G3SR = 4.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 803$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 100$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 390$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 390 / 24 = 32.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 803 \cdot (1-0.85) = 0.2096$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 803 \cdot (365-(100 + 32.5)) \cdot (1-0.85) = 2.526$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 7.83 + 0.2096 = 8.04$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 94.40000000000001 + 2.526 = 96.9$

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)	8.04	96.9

Город: 021, Сев-Каз. обл. Акжарский район

Объект: 0001, Вариант 3 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Источник загрязнения: 6005, Выхлопная труба

Источник выделения: 6005 01, Горнотранспортное оборудование

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  $t < 5$ )

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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>	
57	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.295					0.03356			
2732	0.49	0.765					0.00739			
0301	0.78	4.01					0.0243			
0304	0.78	4.01					0.00395			
0328	0.1	0.603					0.00449			
0330	0.16	0.342					0.00303			

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 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>	
57	10	10.0	10	10	8	7	100	80	70	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	8.37					10.6			
2732	0.45	1.17					1.5			
0301	1	4.5					4.39			
0304	1	4.5					0.714			
0328	0.04	0.45					0.526			
0330	0.1	0.873					1.028			

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 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>	
57	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.295					0.03356			
2732	0.49	0.765					0.00739			
0301	0.78	4.01					0.0243			
0304	0.78	4.01					0.00395			
0328	0.1	0.603					0.00449			
0330	0.16	0.342					0.00303			

<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>	
57	1	1.00	1	10	7	6	100	70	60	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	6.66					0.803			
2732	0.45	1.08					0.1296			
0301	1	4					0.3664			
0304	1	4					0.0595			
0328	0.04	0.36					0.03956			
0330	0.1	0.603					0.0673			

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t&gt;5 и t&lt;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)	11.48012	1.1057
2732	Керосин (654*)	1.64438	0.1575
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.805	0.461728



0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.57454	0.055788
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.10136	0.107115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7814	0.075105

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
58	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09				0.0322				
2732	0.49	0.71				0.00702				
0301	0.78	4.01				0.0243				
0304	0.78	4.01				0.00395				
0328	0.1	0.45				0.00347				
0330	0.16	0.31				0.00281				

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	LIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
58	10	10.0	10	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	9.630000000000001			1.005				
2732	0.45	1.1				1.422				
0301	1	4.5				4.39				
0304	1	4.5				0.714				
0328	0.04	0.4				0.469				
0330	0.1	0.78				0.923				

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
58	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09				0.0322				
2732	0.49	0.71				0.00702				
0301	0.78	4.01				0.0243				
0304	0.78	4.01				0.00395				
0328	0.1	0.45				0.00347				
0330	0.16	0.31				0.00281				

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	LIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
58	1	1.00	1	10	7	6	100	70	60	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1				0.744				
2732	0.45	1				0.121				
0301	1	4				0.3664				
0304	1	4				0.0595				
0328	0.04	0.3				0.0332				
0330	0.1	0.54				0.0606				

<b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</b>			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	10.43834	1.02089
2732	Керосин (654*)	1.55704	0.15184



0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.805	0.469924
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.50911	0.050492
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.98922	0.097796
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7814	0.076437

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)  
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
58	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.55				0.0352				
2732	0.49	0.85				0.00796				
0301	0.78	4.01				0.0243				
0304	0.78	4.01				0.00395				
0328	0.1	0.67				0.00493				
0330	0.16	0.38				0.00328				

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	LIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
58	10	10.0	10	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	9.3				11.67				
2732	0.45	1.3				1.648				
0301	1	4.5				4.39				
0304	1	4.5				0.714				
0328	0.04	0.5				0.582				
0330	0.1	0.97				1.138				

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
58	1	1.00	1	10	8	7	100	80	70	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.55				0.0352				
2732	0.49	0.85				0.00796				
0301	0.78	4.01				0.0243				
0304	0.78	4.01				0.00395				
0328	0.1	0.67				0.00493				
0330	0.16	0.38				0.00328				

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	LIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
58	1	1.00	1	10	7	6	100	70	60	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.4				0.882				
2732	0.45	1.2				0.1423				
0301	1	4				0.3664				
0304	1	4				0.0595				
0328	0.04	0.4				0.0438				
0330	0.1	0.67				0.0744				

<b>ВСЕГО по периоду: Холодный (t&lt;-,град.С)</b>			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год



0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.6224	1.23641
2732	Керосин (654*)	1.80622	0.175895
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.805	0.469924
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.63566	0.062923
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.21896	0.120805
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7814	0.076437

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.805	1.402768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7814	0.2279498
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.63566	0.169203
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.21896	0.325716
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.6224	3.363
2732	Керосин (654*)	1.80622	0.485235

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Город: 021, Сев-Каз. обл. Акжарский район  
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3

Источник загрязнения: 6006, Дыхательный клапан  
 Источник выделения: 6006 01, Заправка техники

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 (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.14$   
 Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 1000$   
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.6$   
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 1000$   
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.2$   
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/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),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1000 + 2.2 \cdot 1000) \cdot 10^{-6} = 0.0038$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1000 + 1000) \cdot 10^{-6} = 0.05$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0538 / 100 = 0.05364936$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0538 / 100 = 0.00015064$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$ 

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00015064
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.05364936



## 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 № ҚР ДСМ-2;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭЖСП, 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 здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;



16. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72

18. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденная Приказом И.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;

19. Налоговый кодекс РК;

20. План горных работ.

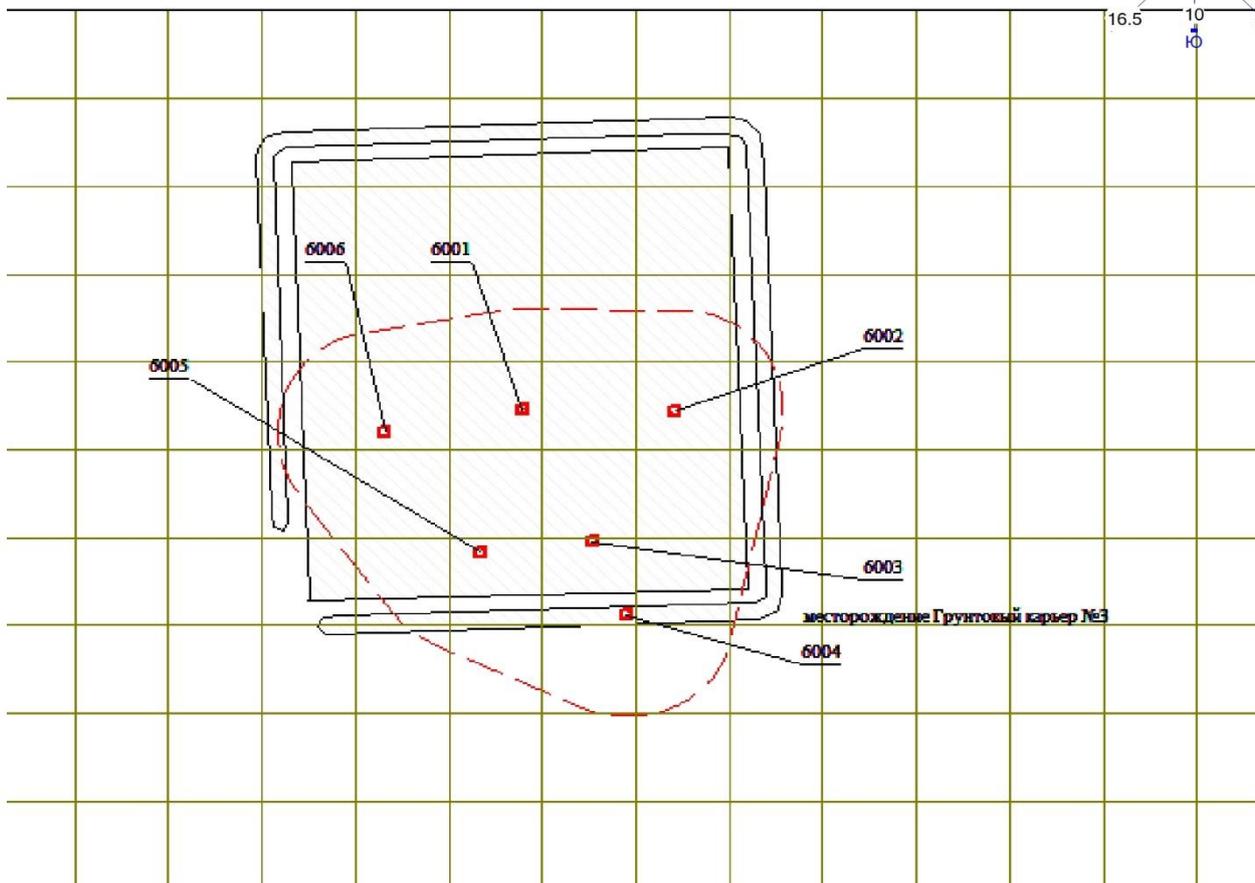
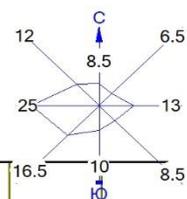


## ПРИЛОЖЕНИЯ

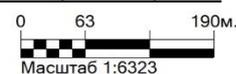


## Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Грунтовый карьер №3 с указанием границы СЗЗ

Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район  
 Объект : 0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Источники загрязнения
  - Расч. прямоугольник N 01



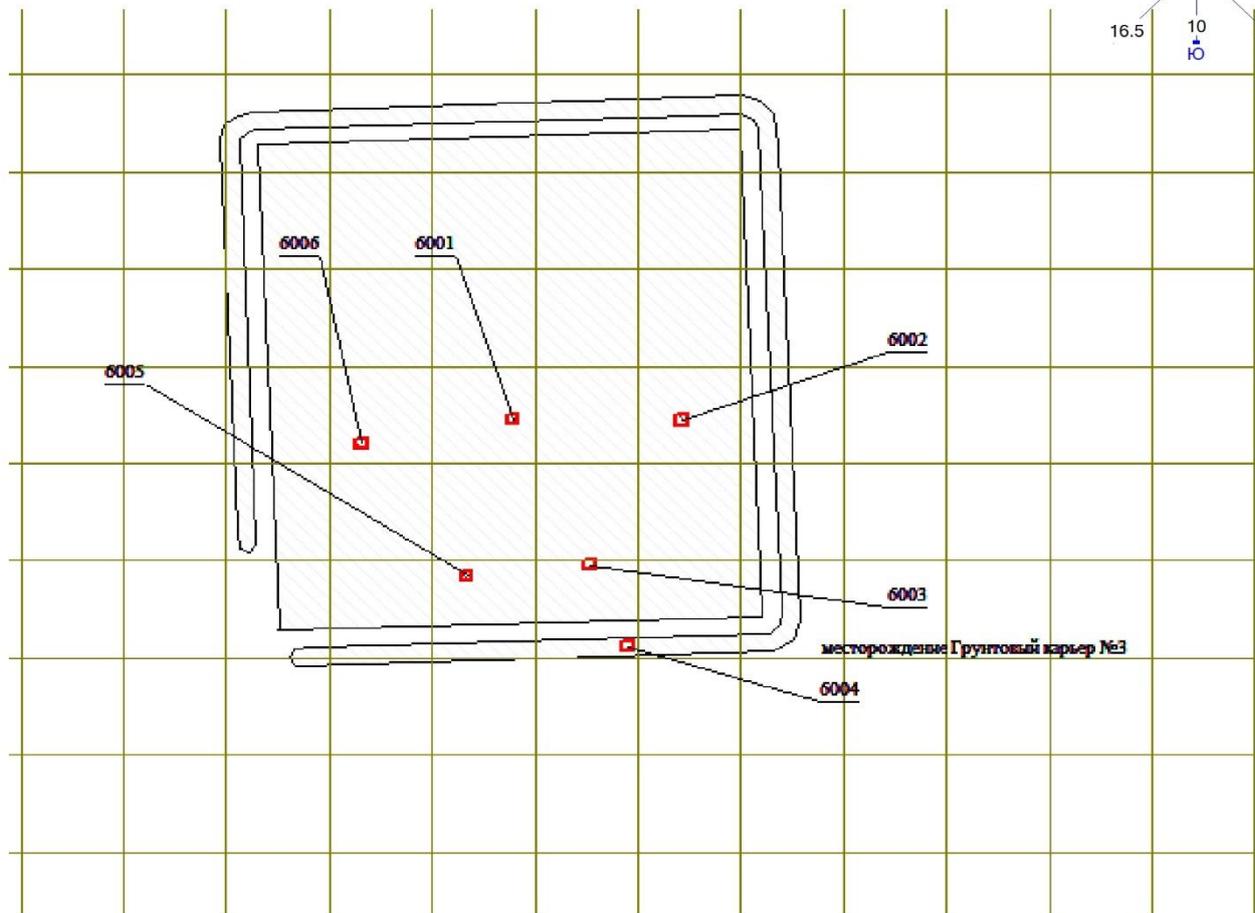
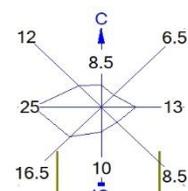


## Карта-схема месторождения Грунтовый карьер №3 с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район

Объект : 0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Источники загрязнения
-  Расч. прямоугольник N 01





**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания  
загрязняющих веществ по месторождению глинистых пород Грунтовый карьер №3.**



1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Сев-Каз. обл. Акжарский район  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U<sub>гр</sub> = 12.0 м/с (для лета 11.0, для зимы 12.0)  
Средняя скорость ветра = 4.4 м/с  
Температура летняя = 32.9 град.С  
Температура зимняя = -8.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс	
Объ.Пл	Ист.	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.
000101	6005	П1	2.0			0.0	233.07	97.53	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	4.805000	

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
п/п-	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000101	6005	4.805000	П1	0.214145	0.50	399.0		
		Суммарный Mq=		4.805000 г/с					
		Сумма См по всем источникам =		0.214145 долей ПДК					
		Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92  
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 12.0 (U<sub>гр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 386, Y= 204  
размеры: длина (по X)= 1840, ширина (по Y)= 920, шаг сетки= 92  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]



| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 664 : Y-строка 1 Смах= 0.193 долей ПДК (x= 202.0; напр.ветра=176)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.143: 0.152: 0.160: 0.168: 0.176: 0.182: 0.188: 0.191: 0.193: 0.192: 0.190: 0.186: 0.180: 0.174: 0.166: 0.158:  
Cc : 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032:  
Фоп: 126 : 130 : 134 : 139 : 145 : 152 : 159 : 168 : 176 : 185 : 195 : 203 : 211 : 217 : 223 : 227 :  
Уоп: 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.58 : 0.59 : 0.60 :

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.149: 0.140: 0.132: 0.124: 0.116:  
Cc : 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023:  
Фоп: 231 : 235 : 237 : 240 : 242 :  
Уоп: 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.67 :

y= 572 : Y-строка 2 Смах= 0.205 долей ПДК (x= 202.0; напр.ветра=176)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.149: 0.159: 0.168: 0.177: 0.186: 0.193: 0.199: 0.203: 0.205: 0.205: 0.202: 0.197: 0.191: 0.183: 0.174: 0.165:  
Cc : 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033:  
Фоп: 122 : 125 : 129 : 134 : 140 : 148 : 156 : 165 : 176 : 187 : 198 : 207 : 215 : 222 : 228 : 232 :  
Уоп: 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.59 :

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.156: 0.146: 0.137: 0.128: 0.120:  
Cc : 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024:  
Фоп: 236 : 239 : 242 : 244 : 246 :  
Уоп: 0.60 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.67 :

y= 480 : Y-строка 3 Смах= 0.214 долей ПДК (x= 294.0; напр.ветра=189)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.155: 0.165: 0.175: 0.185: 0.195: 0.203: 0.210: 0.214: 0.214: 0.214: 0.213: 0.208: 0.201: 0.192: 0.182: 0.172:  
Cc : 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034:  
Фоп: 117 : 120 : 123 : 128 : 134 : 141 : 151 : 162 : 175 : 189 : 202 : 213 : 221 : 228 : 234 : 238 :  
Уоп: 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.59 :

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.162: 0.151: 0.141: 0.132: 0.123:  
Cc : 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:  
Фоп: 242 : 244 : 247 : 249 : 250 :  
Уоп: 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.66 :

y= 388 : Y-строка 4 Смах= 0.214 долей ПДК (x= 478.0; напр.ветра=220)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.159: 0.170: 0.182: 0.192: 0.203: 0.212: 0.213: 0.207: 0.201: 0.202: 0.210: 0.214: 0.209: 0.199: 0.189: 0.178:  
Cc : 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.042: 0.043: 0.041: 0.040: 0.040: 0.042: 0.043: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036:  
Фоп: 111 : 113 : 116 : 121 : 126 : 133 : 143 : 157 : 174 : 192 : 208 : 220 : 229 : 236 : 240 : 245 :  
Уоп: 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.56 : 0.57 :

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.167: 0.156: 0.145: 0.135: 0.126:  
Cc : 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025:  
Фоп: 248 : 250 : 252 : 254 : 255 :  
Уоп: 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.65 :

y= 296 : Y-строка 5 Смах= 0.214 долей ПДК (x= 570.0; напр.ветра=239)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
-----  
Qc : 0.163: 0.175: 0.186: 0.198: 0.209: 0.214: 0.201: 0.172: 0.148: 0.153: 0.182: 0.207: 0.214: 0.205: 0.194: 0.183:  
Cc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.043: 0.040: 0.034: 0.030: 0.031: 0.036: 0.041: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037:  
Фоп: 105 : 106 : 109 : 112 : 116 : 123 : 133 : 148 : 171 : 197 : 218 : 231 : 239 : 245 : 249 : 252 :  
Уоп: 0.59 : 0.58 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.55 : 0.57 :

-----  
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
-----  
Qc : 0.171: 0.159: 0.148: 0.138: 0.128:  
Cc : 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026:  
Фоп: 254 : 256 : 257 : 259 : 260 :  
Уоп: 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.63 : 0.65 :

y= 204 : Y-строка 6 Смах= 0.213 долей ПДК (x= -166.0; напр.ветра=105)  
-----  
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:



Qc : 0.165 : 0.177 : 0.189 : 0.201 : 0.213 : 0.209 : 0.176 : 0.115 : 0.066 : 0.077 : 0.136 : 0.191 : 0.213 : 0.209 : 0.198 : 0.186 :  
 Cc : 0.033 : 0.035 : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.042 : 0.035 : 0.023 : 0.013 : 0.015 : 0.027 : 0.038 : 0.043 : 0.042 : 0.040 : 0.037 :  
 Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 164 : 210 : 235 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 :  
 Уоп: 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.56 :

x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :

Qc : 0.173 : 0.161 : 0.150 : 0.139 : 0.129 :  
 Cc : 0.035 : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.026 :  
 Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :  
 Уоп: 0.58 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :

y= 112 : Y-строка 7 Смах= 0.214 долей ПДК (x= -166.0; напр.ветра= 92)

x= -534 : -442 : -350 : -258 : -166 : -74 : 18 : 110 : 202 : 294 : 386 : 478 : 570 : 662 : 754 : 846 :

Qc : 0.166 : 0.178 : 0.191 : 0.203 : 0.214 : 0.205 : 0.159 : 0.078 : 0.008 : 0.025 : 0.107 : 0.179 : 0.211 : 0.211 : 0.199 : 0.187 :  
 Cc : 0.033 : 0.036 : 0.038 : 0.041 : 0.043 : 0.041 : 0.032 : 0.016 : 0.002 : 0.005 : 0.021 : 0.036 : 0.042 : 0.042 : 0.040 : 0.037 :  
 Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 115 : 257 : 265 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :  
 Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.56 :

x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :

Qc : 0.174 : 0.162 : 0.151 : 0.140 : 0.130 :  
 Cc : 0.035 : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.026 :  
 Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
 Уоп: 0.58 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :

y= 20 : Y-строка 8 Смах= 0.214 долей ПДК (x= -166.0; напр.ветра= 79)

x= -534 : -442 : -350 : -258 : -166 : -74 : 18 : 110 : 202 : 294 : 386 : 478 : 570 : 662 : 754 : 846 :

Qc : 0.166 : 0.178 : 0.190 : 0.202 : 0.214 : 0.208 : 0.169 : 0.099 : 0.042 : 0.055 : 0.123 : 0.186 : 0.212 : 0.210 : 0.198 : 0.186 :  
 Cc : 0.033 : 0.036 : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.042 : 0.034 : 0.020 : 0.008 : 0.011 : 0.025 : 0.037 : 0.042 : 0.042 : 0.040 : 0.037 :  
 Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 70 : 58 : 22 : 322 : 297 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 :  
 Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.56 :

x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :

Qc : 0.174 : 0.162 : 0.150 : 0.140 : 0.129 :  
 Cc : 0.035 : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.026 :  
 Фоп: 276 : 276 : 275 : 275 : 274 :  
 Уоп: 0.58 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :

y= -72 : Y-строка 9 Смах= 0.214 долей ПДК (x= 570.0; напр.ветра=297)

x= -534 : -442 : -350 : -258 : -166 : -74 : 18 : 110 : 202 : 294 : 386 : 478 : 570 : 662 : 754 : 846 :

Qc : 0.164 : 0.176 : 0.188 : 0.199 : 0.210 : 0.213 : 0.194 : 0.155 : 0.124 : 0.131 : 0.168 : 0.203 : 0.214 : 0.207 : 0.195 : 0.183 :  
 Cc : 0.033 : 0.035 : 0.038 : 0.040 : 0.042 : 0.043 : 0.039 : 0.031 : 0.025 : 0.026 : 0.034 : 0.041 : 0.043 : 0.041 : 0.039 : 0.037 :  
 Фоп: 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 36 : 10 : 340 : 318 : 305 : 297 : 292 : 288 : 285 :  
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.59 :

x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :

Qc : 0.172 : 0.160 : 0.149 : 0.138 : 0.128 :  
 Cc : 0.034 : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.026 :  
 Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 :  
 Уоп: 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :

y= -164 : Y-строка 10 Смах= 0.214 долей ПДК (x= -74.0; напр.ветра= 50)

x= -534 : -442 : -350 : -258 : -166 : -74 : 18 : 110 : 202 : 294 : 386 : 478 : 570 : 662 : 754 : 846 :

Qc : 0.161 : 0.172 : 0.183 : 0.194 : 0.205 : 0.214 : 0.211 : 0.200 : 0.189 : 0.191 : 0.204 : 0.213 : 0.211 : 0.201 : 0.191 : 0.179 :  
 Cc : 0.032 : 0.034 : 0.037 : 0.039 : 0.041 : 0.043 : 0.042 : 0.040 : 0.038 : 0.038 : 0.041 : 0.043 : 0.042 : 0.040 : 0.038 : 0.036 :  
 Фоп: 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 39 : 25 : 7 : 347 : 330 : 317 : 308 : 301 : 297 : 293 :  
 Уоп: 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.56 :

x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :

Qc : 0.168 : 0.157 : 0.146 : 0.136 : 0.126 :  
 Cc : 0.034 : 0.031 : 0.029 : 0.027 : 0.025 :  
 Фоп: 290 : 288 : 286 : 285 : 284 :  
 Уоп: 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.65 :

y= -256 : Y-строка 11 Смах= 0.214 долей ПДК (x= 386.0; напр.ветра=337)

x= -534 : -442 : -350 : -258 : -166 : -74 : 18 : 110 : 202 : 294 : 386 : 478 : 570 : 662 : 754 : 846 :

Qc : 0.156 : 0.167 : 0.177 : 0.187 : 0.197 : 0.206 : 0.213 : 0.214 : 0.213 : 0.213 : 0.214 : 0.211 : 0.203 : 0.194 : 0.184 : 0.174 :  
 Cc : 0.031 : 0.033 : 0.035 : 0.037 : 0.039 : 0.041 : 0.043 : 0.043 : 0.043 : 0.043 : 0.043 : 0.042 : 0.041 : 0.039 : 0.037 : 0.035 :  
 Фоп: 65 : 62 : 59 : 54 : 48 : 41 : 31 : 19 : 5 : 350 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 :  
 Уоп: 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.58 :

x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :

Qc : 0.163 : 0.153 : 0.143 : 0.133 : 0.124 :



Сс : 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025:  
 Фоп: 297 : 294 : 292 : 290 : 288 :  
 Уоп: 0.59 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.66 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 480.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2140751 доли ПДКмр |  
 | 0.0428150 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 189 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
----	Объ. Пл Ист.	----	М-(Mg)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 6005	Пл	4.8050	0.214075	100.0	100.0	0.044552576
В сумме =				0.214075	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 386 м; Y= 204 |  
 | Длина и ширина : L= 1840 м; В= 920 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 92 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.143 | 0.152 | 0.160 | 0.168 | 0.176 | 0.182 | 0.188 | 0.191 | 0.193 | 0.192 | 0.190 | 0.186 | 0.180 | 0.174 | 0.166 | 0.158 | 0.149 | 0.140 |
| 2-  | 0.149 | 0.159 | 0.168 | 0.177 | 0.186 | 0.193 | 0.199 | 0.203 | 0.205 | 0.205 | 0.202 | 0.197 | 0.191 | 0.183 | 0.174 | 0.165 | 0.156 | 0.146 |
| 3-  | 0.155 | 0.165 | 0.175 | 0.185 | 0.195 | 0.203 | 0.210 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.213 | 0.208 | 0.201 | 0.192 | 0.182 | 0.172 | 0.162 | 0.151 |
| 4-  | 0.159 | 0.170 | 0.182 | 0.192 | 0.203 | 0.212 | 0.213 | 0.207 | 0.201 | 0.202 | 0.210 | 0.214 | 0.209 | 0.199 | 0.189 | 0.178 | 0.167 | 0.156 |
| 5-  | 0.163 | 0.175 | 0.186 | 0.198 | 0.209 | 0.214 | 0.201 | 0.172 | 0.148 | 0.153 | 0.182 | 0.207 | 0.214 | 0.205 | 0.194 | 0.183 | 0.171 | 0.159 |
| 6-С | 0.165 | 0.177 | 0.189 | 0.201 | 0.213 | 0.209 | 0.176 | 0.115 | 0.066 | 0.077 | 0.136 | 0.191 | 0.213 | 0.209 | 0.198 | 0.186 | 0.173 | 0.161 |
| 7-  | 0.166 | 0.178 | 0.191 | 0.203 | 0.214 | 0.205 | 0.159 | 0.078 | 0.008 | 0.025 | 0.107 | 0.179 | 0.211 | 0.211 | 0.199 | 0.187 | 0.174 | 0.162 |
| 8-  | 0.166 | 0.178 | 0.190 | 0.202 | 0.214 | 0.208 | 0.169 | 0.099 | 0.042 | 0.055 | 0.123 | 0.186 | 0.212 | 0.210 | 0.198 | 0.186 | 0.174 | 0.162 |
| 9-  | 0.164 | 0.176 | 0.188 | 0.199 | 0.210 | 0.213 | 0.194 | 0.155 | 0.124 | 0.131 | 0.168 | 0.203 | 0.214 | 0.207 | 0.195 | 0.183 | 0.172 | 0.160 |
| 10- | 0.161 | 0.172 | 0.183 | 0.194 | 0.205 | 0.214 | 0.211 | 0.200 | 0.189 | 0.191 | 0.204 | 0.213 | 0.211 | 0.201 | 0.191 | 0.179 | 0.168 | 0.157 |
| 11- | 0.156 | 0.167 | 0.177 | 0.187 | 0.197 | 0.206 | 0.213 | 0.214 | 0.213 | 0.213 | 0.214 | 0.211 | 0.203 | 0.194 | 0.184 | 0.174 | 0.163 | 0.153 |

|    | 1     | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|----|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 19 | 0.132 | 0.124 | 0.116 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 20 | 0.137 | 0.128 | 0.120 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 21 | 0.141 | 0.132 | 0.123 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.145 | 0.135 | 0.126 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.148 | 0.138 | 0.128 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.150 | 0.139 | 0.129 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.151 | 0.140 | 0.130 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.150 | 0.140 | 0.129 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.149 | 0.138 | 0.128 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.146 | 0.136 | 0.126 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.143 | 0.133 | 0.124 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:



Максимальная концентрация -----> См = 0.2140751 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0428150 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 294.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 3) У<sub>м</sub> = 480.0 м  
 При опасном направлении ветра : 189 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 272  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) 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 ]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 664:   | 228:   | 231:   | 233:   | 235:   | 238:   | 240:   | 243:   | 245:   | 248:   | 250:   | 252:   | 255:   | 257:   | 259:   |
| x=   | -534:  | 34:    | 34:    | 34:    | 34:    | 35:    | 35:    | 35:    | 36:    | 36:    | 37:    | 37:    | 38:    | 38:    | 39:    |
| Qc : | 0.171: | 0.175: | 0.176: | 0.176: | 0.177: | 0.178: | 0.178: | 0.179: | 0.180: | 0.181: | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.183: | 0.183: |
| Cc : | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: |
| Фоп: | 121 :  | 123 :  | 124 :  | 124 :  | 125 :  | 125 :  | 126 :  | 126 :  | 127 :  | 127 :  | 128 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 572:   | 264:   | 266:   | 269:   | 271:   | 273:   | 275:   | 277:   | 280:   | 282:   | 284:   | 286:   | 288:   | 290:   | 292:   |
| x=   | -534:  | 41:    | 42:    | 43:    | 44:    | 45:    | 46:    | 47:    | 48:    | 50:    | 51:    | 52:    | 54:    | 55:    | 57:    |
| Qc : | 0.184: | 0.184: | 0.184: | 0.185: | 0.185: | 0.186: | 0.186: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.188: | 0.188: | 0.188: | 0.188: | 0.188: |
| Cc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Фоп: | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 138 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 480:   | 295:   | 297:   | 299:   | 301:   | 302:   | 304:   | 305:   | 307:   | 308:   | 310:   | 311:   | 313:   | 314:   | 315:   |
| x=   | -534:  | 60:    | 62:    | 63:    | 65:    | 67:    | 69:    | 71:    | 73:    | 75:    | 77:    | 79:    | 81:    | 83:    | 85:    |
| Qc : | 0.188: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: |
| Cc : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Фоп: | 138 :  | 139 :  | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  | 145 :  | 145 :  | 146 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 388:   | 317:   | 319:   | 320:   | 320:   | 321:   | 322:   | 323:   | 324:   | 324:   | 325:   | 326:   | 326:   | 327:   | 338:   |
| x=   | -534:  | 89:    | 91:    | 94:    | 96:    | 98:    | 100:   | 103:   | 105:   | 107:   | 110:   | 112:   | 115:   | 117:   | 185:   |
| Qc : | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.188: | 0.188: | 0.188: | 0.188: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.186: | 0.186: | 0.179: |
| Cc : | 0.038: | 0.038: | 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: |
| Фоп: | 146 :  | 147 :  | 147 :  | 148 :  | 148 :  | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  | 153 :  | 169 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 296:   | 350:   | 350:   | 350:   | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   | 350:   | 350:   | 350:   | 350:   | 350:   |
| x=   | -534:  | 255:   | 257:   | 260:   | 262:   | 265:   | 267:   | 269:   | 279:   | 355:   | 430:   | 433:   | 435:   | 438:   | 440:   |
| Qc : | 0.183: | 0.184: | 0.184: | 0.184: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.186: | 0.197: | 0.208: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.210: |
| Cc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.039: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Фоп: | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 186 :  | 187 :  | 187 :  | 188 :  | 188 :  | 190 :  | 206 :  | 218 :  | 218 :  | 219 :  | 219 :  | 219 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 204:   | 349:   | 349:   | 348:   | 348:   | 347:   | 347:   | 346:   | 345:   | 344:   | 344:   | 343:   | 342:   | 341:   | 340:   |
| x=   | -534:  | 445:   | 447:   | 450:   | 452:   | 454:   | 457:   | 459:   | 462:   | 464:   | 466:   | 468:   | 471:   | 473:   | 475:   |
| Qc : | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: |
| Cc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Фоп: | 220 :  | 220 :  | 220 :  | 221 :  | 221 :  | 222 :  | 222 :  | 222 :  | 223 :  | 223 :  | 223 :  | 224 :  | 224 :  | 225 :  | 225 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 112:   | 337:   | 336:   | 335:   | 333:   | 332:   | 331:   | 329:   | 328:   | 326:   | 324:   | 323:   | 321:   | 319:   | 317:   |
| x=   | -534:  | 479:   | 482:   | 484:   | 486:   | 488:   | 490:   | 492:   | 494:   | 495:   | 497:   | 499:   | 501:   | 503:   | 504:   |
| Qc : | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.213: | 0.213: | 0.213: |
| Cc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Фоп: | 225 :  | 226 :  | 226 :  | 227 :  | 227 :  | 227 :  | 228 :  | 228 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 230 :  | 230 :  | 231 :  | 231 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 20:    | 314:   | 312:   | 310:   | 308:   | 306:   | 304:   | 302:   | 300:   | 297:   | 295:   | 293:   | 291:   | 288:   | 286:   |
| x=   | -534:  | 507:   | 509:   | 510:   | 512:   | 513:   | 515:   | 516:   | 517:   | 518:   | 519:   | 521:   | 522:   | 523:   | 523:   |
| Qc : | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: |
| Cc : | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Фоп: | 231 :  | 232 :  | 232 :  | 233 :  | 233 :  | 233 :  | 234 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 236 :  | 237 :  | 237 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -72:   | 282:   | 279:   | 277:   | 275:   | 272:   | 270:   | 267:   | 265:   | 262:   | 260:   | 258:   | 255:   | 253:   | 250:   |
| x=   | -534:  | 525:   | 526:   | 527:   | 527:   | 528:   | 528:   | 529:   | 529:   | 529:   | 530:   | 530:   | 530:   | 530:   | 530:   |
| Qc : | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: |
| Cc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Фоп: | 237 :  | 238 :  | 238 :  | 239 :  | 239 :  | 239 :  | 240 :  | 240 :  | 240 :  | 241 :  | 241 :  | 242 :  | 242 :  | 242 :  | 243 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -164:  | 238:   | 235:   | 233:   | 230:   | 228:   | 226:   | 223:   | 221:   | 218:   | 147:   | 76:    | 4:     | 2:     | -1:    |
| x=   | -534:  | 530:   | 530:   | 530:   | 530:   | 529:   | 529:   | 529:   | 528:   | 528:   | 512:   | 496:   | 479:   | 479:   | 478:   |
| Qc : | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.208: | 0.208: | 0.198: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: |
| Cc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Фоп: | 244 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 246 :  | 246 :  | 247 :  | 247 :  | 247 :  | 248 :  | 260 :  | 275 :  | 291 :  | 291 :  | 292 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -256:  | -5:    | -8:    | -10:   | -12:   | -14:   | -17:   | -19:   | -21:   | -23:   | -25:   | -27:   | -29:   | -31:   | -33:   |
| x=   | -534:  | 477:   | 476:   | 475:   | 474:   | 473:   | 472:   | 471:   | 470:   | 469:   | 468:   | 466:   | 465:   | 464:   | 462:   |
| Qc : | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: |
| Cc : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Фоп: | 292 :  | 293 :  | 293 :  | 294 :  | 294 :  | 295 :  | 296 :  | 296 :  | 297 :  | 297 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 299 :  | 300 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -348:  | -37:   | -39:   | -41:   | -43:   | -45:   | -46:   | -48:   | -50:   | -51:   | -53:   | -54:   | -56:   | -57:   | -58:   |
| x=   | -534:  | 459:   | 458:   | 456:   | 454:   | 453:   | 451:   | 449:   | 447:   | 445:   | 443:   | 441:   | 439:   | 437:   | 435:   |
| Qc : | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.188: | 0.188: | 0.188: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.185: | 0.185: |
| Cc : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Фоп: | 300 :  | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 305 :  | 305 :  | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -440:  | -61:   | -62:   | -63:   | -64:   | -65:   | -66:   | -67:   | -68:   | -69:   | -70:   | -70:   | -71:   | -71:   | -72:   |
| x=   | -534:  | 431:   | 429:   | 427:   | 425:   | 422:   | 420:   | 418:   | 416:   | 413:   | 411:   | 409:   | 406:   | 404:   | 401:   |
| Qc : | 0.184: | 0.184: | 0.183: | 0.183: | 0.182: | 0.181: | 0.181: | 0.180: | 0.180: | 0.179: | 0.179: | 0.178: | 0.177: | 0.176: | 0.175: |
| Cc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Фоп: | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 310 :  | 310 :  | 311 :  | 311 :  | 312 :  | 312 :  | 313 :  | 313 :  | 314 :  | 314 :  | 315 :  | 315 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -532:  | -73:   | -73:   | -73:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -73:   | -73:   | -73:   |
| x=   | -534:  | 397:   | 394:   | 392:   | 389:   | 387:   | 384:   | 382:   | 372:   | 369:   | 367:   | 364:   | 362:   | 360:   | 357:   |
| Qc : | 0.174: | 0.174: | 0.173: | 0.172: | 0.171: | 0.170: | 0.169: | 0.168: | 0.163: | 0.162: | 0.161: | 0.160: | 0.158: | 0.157: | 0.156: |
| Cc : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп: | 316 :  | 316 :  | 317 :  | 317 :  | 318 :  | 318 :  | 319 :  | 319 :  | 321 :  | 322 :  | 322 :  | 323 :  | 323 :  | 324 :  | 324 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -624:  | -72:   | -71:   | -71:   | -70:   | -70:   | -69:   | -68:   | -67:   | -66:   | -65:   | -64:   | -31:   | 2:     | 3:     |
| x=   | -534:  | 352:   | 350:   | 348:   | 345:   | 343:   | 340:   | 338:   | 336:   | 334:   | 331:   | 329:   | 257:   | 185:   | 183:   |
| Qc : | 0.154: | 0.153: | 0.152: | 0.151: | 0.149: | 0.148: | 0.146: | 0.144: | 0.143: | 0.141: | 0.139: | 0.137: | 0.085: | 0.062: | 0.062: |
| Cc : | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.017: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 324 :  | 325 :  | 325 :  | 326 :  | 326 :  | 327 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  | 328 :  | 329 :  | 329 :  | 349 :  | 27 :   | 28 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -716:  | 6:     | 7:     | 8:     | 9:     | 11:    | 12:    | 14:    | 15:    | 17:    | 18:    | 20:    | 22:    | 24:    | 25:    |
| x=   | -534:  | 179:   | 177:   | 175:   | 173:   | 170:   | 169:   | 167:   | 165:   | 163:   | 161:   | 159:   | 157:   | 156:   | 154:   |
| Qc : | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.063: |
| Cc : | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.013: |
| Фоп: | 29 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 34 :   | 36 :   | 37 :   | 38 :   | 40 :   | 41 :   | 42 :   | 44 :   | 45 :   | 46 :   | 47 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -808:  | 29:    | 31:    | 33:    | 96:    | 159:   | 161:   | 163:   | 165:   | 167:   | 169:   | 171:   | 173:   | 175:   | 178:   |
| x=   | -534:  | 151:   | 149:   | 148:   | 101:   | 54:    | 52:    | 51:    | 50:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 44:    | 43:    |
| Qc : | 0.063: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.086: | 0.139: | 0.141: | 0.142: | 0.144: | 0.146: | 0.147: | 0.148: | 0.150: | 0.151: | 0.153: |
| Cc : | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.017: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: |
| Фоп: | 49 :   | 50 :   | 52 :   | 53 :   | 89 :   | 109 :  | 109 :  | 110 :  | 110 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 112 :  | 112 :  | 113 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -900:  | 182:   | 184:   | 187:   | 189:   | 191:   | 194:   | 196:   | 199:   | 201:   | 203:   | 206:   | 208:   | 211:   | 213:   |
| x=   | -534:  | 41:    | 40:    | 39:    | 38:    | 38:    | 37:    | 37:    | 36:    | 36:    | 35:    | 35:    | 35:    | 34:    | 34:    |
| Qc : | 0.154: | 0.155: | 0.156: | 0.158: | 0.159: | 0.160: | 0.162: | 0.162: | 0.164: | 0.165: | 0.166: | 0.167: | 0.167: | 0.169: | 0.170: |
| Cc : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: |
| Фоп: | 113 :  | 114 :  | 114 :  | 115 :  | 115 :  | 116 :  | 116 :  | 117 :  | 117 :  | 118 :  | 118 :  | 119 :  | 119 :  | 120 :  | 120 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | -992:  | 218:   |
| x=   | -534:  | 34:    |
| Qc : | 0.171: | 0.171: |
| Cc : | 0.034: | 0.034: |
| Фоп: | 121 :  | 121 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 512.0 м, Y= 308.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2125898 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0425180 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 233 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер     | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 6005 | П1  | 4.8050 | 0.212590 | 100.0    | 100.0  | 0.044243466   |
| В сумме = |             |     |        | 0.212590 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000101 6005 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 233.07 | 97.53 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7814000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 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 М |             |              |     |                        |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |     | Их расчетные параметры |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M            | Тип | Cm                     | Um       | Xm    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6005 | 0.781400     | П1  | 0.017412               | 0.50     | 399.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                               |             | 0.781400 г/с |     |                        |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |     | 0.017412 долей ПДК     |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |     |                        | 0.50 м/с |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |              |     |                        |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 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 : 1840x920 с шагом 92  
 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 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип  | H   | D | Wo  | V1   | T     | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|-----|---|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | П1   | 2.0 |   | м/с | м3/с | градС | м      | м     | м     | м     | гр. |     |       |    | г/с       |
| 000101      | 6005 | П1  |   |     |      | 0.0   | 233.07 | 97.53 | 10.00 | 10.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.6356600 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |     |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип | См         | Um    | Хм    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| п/п                                       | Объ.Пл Ист. | г/с                |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                         | 000101 6005 | 0.635660           | П1  | 0.113318   | 0.50  | 199.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный Мq=                             |             | 0.635660 г/с       |     |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.113318 долей ПДК |     |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |     | 0.50 м/с   |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 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 : 1840x920 с шагом 92  
 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 12.0 (Uпр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.



Объект :0001 ООО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 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= 386, Y= 204  
 размеры: длина(по X)= 1840, ширина(по Y)= 920, шаг сетки= 62  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 -----  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 -----

y= 664 : Y-строка 1 Smax= 0.065 долей ПДК (x= 202.0; напр.ветра=177)  
 -----  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 -----  
 Qс : 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.053: 0.058: 0.061: 0.064: 0.065: 0.065: 0.063: 0.060: 0.056: 0.052: 0.047: 0.043:  
 Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 126 : 130 : 134 : 139 : 145 : 152 : 159 : 168 : 177 : 186 : 195 : 203 : 211 : 217 : 223 : 227 :  
 Uоп: 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.72 : 0.74 : 0.77 :  
 -----  
 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 -----  
 Qс : 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.026:  
 Сс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 231 : 235 : 237 : 240 : 242 :  
 Uоп: 0.80 : 0.83 : 0.86 : 0.89 : 0.93 :  
 -----

y= 572 : Y-строка 2 Smax= 0.076 долей ПДК (x= 202.0; напр.ветра=176)  
 -----  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 -----  
 Qс : 0.039: 0.043: 0.049: 0.054: 0.060: 0.066: 0.070: 0.074: 0.076: 0.075: 0.073: 0.069: 0.064: 0.058: 0.052: 0.047:  
 Сс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Фоп: 122 : 125 : 129 : 134 : 140 : 147 : 156 : 165 : 176 : 187 : 198 : 207 : 215 : 222 : 228 : 232 :  
 Uоп: 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.68 : 0.66 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.74 :  
 -----  
 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 -----  
 Qс : 0.042: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027:  
 Сс : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 236 : 239 : 242 : 244 : 246 :  
 Uоп: 0.77 : 0.81 : 0.84 : 0.87 : 0.91 :  
 -----

y= 480 : Y-строка 3 Smax= 0.088 долей ПДК (x= 202.0; напр.ветра=175)  
 -----  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 -----  
 Qс : 0.041: 0.047: 0.053: 0.060: 0.067: 0.074: 0.081: 0.085: 0.088: 0.087: 0.084: 0.079: 0.072: 0.064: 0.057: 0.051:  
 Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 117 : 120 : 123 : 128 : 134 : 141 : 151 : 162 : 175 : 189 : 202 : 213 : 221 : 228 : 234 : 238 :  
 Uоп: 0.78 : 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.72 :  
 -----  
 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 -----  
 Qс : 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028:  
 Сс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 242 : 244 : 247 : 249 : 250 :  
 Uоп: 0.76 : 0.79 : 0.82 : 0.86 : 0.90 :  
 -----

y= 388 : Y-строка 4 Smax= 0.101 долей ПДК (x= 202.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 -----  
 Qс : 0.044: 0.050: 0.057: 0.065: 0.074: 0.083: 0.091: 0.097: 0.101: 0.100: 0.096: 0.088: 0.080: 0.071: 0.062: 0.055:  
 Сс : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 111 : 113 : 116 : 121 : 126 : 133 : 143 : 157 : 174 : 192 : 208 : 220 : 229 : 236 : 241 : 245 :  
 Uоп: 0.76 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.67 : 0.70 :  
 -----  
 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 -----  
 Qс : 0.048: 0.042: 0.037: 0.033: 0.029:  
 Сс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 248 : 250 : 252 : 254 : 255 :  
 Uоп: 0.74 : 0.77 : 0.81 : 0.85 : 0.88 :  
 -----

y= 296 : Y-строка 5 Smax= 0.113 долей ПДК (x= 202.0; напр.ветра=171)  
 -----  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 -----  
 Qс : 0.046: 0.052: 0.060: 0.069: 0.080: 0.090: 0.101: 0.109: 0.113: 0.112: 0.107: 0.097: 0.087: 0.076: 0.066: 0.058:  
 Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:  
 -----



Фоп: 105 : 106 : 109 : 112 : 116 : 123 : 133 : 148 : 171 : 197 : 218 : 231 : 239 : 245 : 249 : 252 :  
 Уоп: 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.51 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.69 :

-----  
 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 -----  
 Qc : 0.050: 0.044: 0.038: 0.034: 0.030:  
 Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 254 : 256 : 257 : 259 : 260 :  
 Уоп: 0.73 : 0.76 : 0.80 : 0.84 : 0.87 :

y= 204 : Y-строка 6 Смах= 0.113 долей ПДК (x= 386.0; напр.ветра=235)  
 -----  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 -----  
 Qc : 0.047: 0.054: 0.063: 0.073: 0.084: 0.096: 0.108: 0.111: 0.087: 0.095: 0.113: 0.104: 0.092: 0.080: 0.069: 0.060:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.013: 0.014: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
 Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 164 : 210 : 235 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 :  
 Уоп: 0.74 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.58 : 0.61 : 0.65 : 0.68 :

-----  
 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 -----  
 Qc : 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030:  
 Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :  
 Уоп: 0.72 : 0.76 : 0.79 : 0.84 : 0.87 :

y= 112 : Y-строка 7 Смах= 0.111 долей ПДК (x= 18.0; напр.ветра= 94)  
 -----  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 -----  
 Qc : 0.047: 0.055: 0.064: 0.074: 0.086: 0.099: 0.111: 0.095: 0.015: 0.042: 0.109: 0.107: 0.094: 0.082: 0.070: 0.061:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.014: 0.002: 0.006: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:  
 Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 115 : 257 : 265 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :  
 Уоп: 0.74 : 0.70 : 0.67 : 0.63 : 0.59 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.57 : 0.61 : 0.64 : 0.68 :

-----  
 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 -----  
 Qc : 0.052: 0.045: 0.040: 0.035: 0.031:  
 Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
 Уоп: 0.71 : 0.75 : 0.79 : 0.83 : 0.87 :

y= 20 : Y-строка 8 Смах= 0.112 долей ПДК (x= 386.0; напр.ветра=297)  
 -----  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 -----  
 Qc : 0.047: 0.054: 0.063: 0.073: 0.085: 0.097: 0.110: 0.106: 0.063: 0.077: 0.112: 0.106: 0.093: 0.081: 0.070: 0.060:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.009: 0.011: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
 Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 70 : 58 : 22 : 322 : 297 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 :  
 Уоп: 0.74 : 0.70 : 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.61 : 0.65 : 0.68 :

-----  
 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 -----  
 Qc : 0.052: 0.045: 0.039: 0.035: 0.030:  
 Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 276 : 276 : 275 : 275 : 274 :  
 Уоп: 0.72 : 0.76 : 0.79 : 0.83 : 0.87 :

y= -72 : Y-строка 9 Смах= 0.113 долей ПДК (x= 294.0; напр.ветра=340)  
 -----  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 -----  
 Qc : 0.046: 0.053: 0.061: 0.071: 0.081: 0.092: 0.103: 0.112: 0.112: 0.113: 0.110: 0.100: 0.089: 0.078: 0.067: 0.058:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
 Фоп: 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 36 : 10 : 340 : 318 : 305 : 297 : 292 : 288 : 285 :  
 Уоп: 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : 0.69 :

-----  
 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 -----  
 Qc : 0.051: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030:  
 Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 :  
 Уоп: 0.72 : 0.76 : 0.80 : 0.83 : 0.87 :

y= -164 : Y-строка 10 Смах= 0.105 долей ПДК (x= 202.0; напр.ветра= 7)  
 -----  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 -----  
 Qc : 0.044: 0.051: 0.058: 0.066: 0.076: 0.085: 0.094: 0.101: 0.105: 0.104: 0.099: 0.091: 0.082: 0.073: 0.064: 0.056:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:  
 Фоп: 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 39 : 25 : 7 : 347 : 330 : 317 : 308 : 301 : 297 : 293 :  
 Уоп: 0.76 : 0.72 : 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.57 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.59 : 0.57 : 0.60 : 0.63 : 0.67 : 0.70 :

-----  
 x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 -----  
 Qc : 0.049: 0.043: 0.037: 0.033: 0.029:  
 Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 290 : 288 : 286 : 285 : 284 :  
 Уоп: 0.73 : 0.77 : 0.80 : 0.84 : 0.88 :



```

y= -256 : Y-строка 11  Смах= 0.092 долей ПДК (x= 202.0; напр.ветра= 5)
-----
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qc : 0.042: 0.048: 0.054: 0.061: 0.069: 0.077: 0.084: 0.089: 0.092: 0.091: 0.088: 0.082: 0.074: 0.066: 0.059: 0.052:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 65 : 62 : 59 : 54 : 48 : 41 : 31 : 19 : 5 : 350 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 :
Uоп: 0.77 : 0.74 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.72 :
-----
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.046: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 297 : 294 : 292 : 290 : 288 :
Uоп: 0.75 : 0.78 : 0.82 : 0.85 : 0.89 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 386.0 м, Y= 204.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1130757 доли ПДКмр |  
 | 0.0169614 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6005 | П1  | 0.6357    | 0.113076 | 100.0    | 100.0  | 0.177887127   |
|      |             |     | В сумме = | 0.113076 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 386 м; Y= 204 |  
 Длина и ширина : L= 1840 м; В= 920 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 92 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.049 | 0.053 | 0.058 | 0.061 | 0.064 | 0.065 | 0.065 | 0.063 | 0.060 | 0.056 | 0.052 | 0.047 | 0.043 | 0.039 | 0.035 |
| 2-  | 0.039 | 0.043 | 0.049 | 0.054 | 0.060 | 0.066 | 0.070 | 0.074 | 0.076 | 0.075 | 0.073 | 0.069 | 0.064 | 0.058 | 0.052 | 0.047 | 0.042 | 0.037 |
| 3-  | 0.041 | 0.047 | 0.053 | 0.060 | 0.067 | 0.074 | 0.081 | 0.085 | 0.088 | 0.087 | 0.084 | 0.079 | 0.072 | 0.064 | 0.057 | 0.051 | 0.045 | 0.040 |
| 4-  | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.065 | 0.074 | 0.083 | 0.091 | 0.097 | 0.101 | 0.100 | 0.096 | 0.088 | 0.080 | 0.071 | 0.062 | 0.055 | 0.048 | 0.042 |
| 5-  | 0.046 | 0.052 | 0.060 | 0.069 | 0.080 | 0.090 | 0.101 | 0.109 | 0.113 | 0.112 | 0.107 | 0.097 | 0.087 | 0.076 | 0.066 | 0.058 | 0.050 | 0.044 |
| 6-С | 0.047 | 0.054 | 0.063 | 0.073 | 0.084 | 0.096 | 0.108 | 0.111 | 0.087 | 0.095 | 0.113 | 0.104 | 0.092 | 0.080 | 0.069 | 0.060 | 0.052 | 0.045 |
| 7-  | 0.047 | 0.055 | 0.064 | 0.074 | 0.086 | 0.099 | 0.111 | 0.095 | 0.015 | 0.042 | 0.109 | 0.107 | 0.094 | 0.082 | 0.070 | 0.061 | 0.052 | 0.045 |
| 8-  | 0.047 | 0.054 | 0.063 | 0.073 | 0.085 | 0.097 | 0.110 | 0.106 | 0.063 | 0.077 | 0.112 | 0.106 | 0.093 | 0.081 | 0.070 | 0.060 | 0.052 | 0.045 |
| 9-  | 0.046 | 0.053 | 0.061 | 0.071 | 0.081 | 0.092 | 0.103 | 0.112 | 0.112 | 0.113 | 0.110 | 0.100 | 0.089 | 0.078 | 0.067 | 0.058 | 0.051 | 0.044 |
| 10- | 0.044 | 0.051 | 0.058 | 0.066 | 0.076 | 0.085 | 0.094 | 0.101 | 0.105 | 0.104 | 0.099 | 0.091 | 0.082 | 0.073 | 0.064 | 0.056 | 0.049 | 0.043 |
| 11- | 0.042 | 0.048 | 0.054 | 0.061 | 0.069 | 0.077 | 0.084 | 0.089 | 0.092 | 0.091 | 0.088 | 0.082 | 0.074 | 0.066 | 0.059 | 0.052 | 0.046 | 0.041 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|     | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 0.031 | 0.028 | 0.026 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 0.033 | 0.030 | 0.027 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 0.035 | 0.031 | 0.028 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 0.037 | 0.033 | 0.029 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 0.038 | 0.034 | 0.030 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 0.039 | 0.034 | 0.030 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



|                    |       |       |  |    |
|--------------------|-------|-------|--|----|
| 0.040              | 0.035 | 0.031 |  | 7  |
| 0.039              | 0.035 | 0.030 |  | 8  |
| 0.039              | 0.034 | 0.030 |  | 9  |
| 0.037              | 0.033 | 0.029 |  | 10 |
| 0.036              | 0.032 | 0.028 |  | 11 |
| -- ----- ----- --- |       |       |  |    |
| 19                 | 20    | 21    |  |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.1130757 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0169614 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 386.0 м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 6)  
 Y<sub>м</sub> = 204.0 м  
 При опасном направлении ветра : 235 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 272  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) 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 ] |  
 |-----|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |-----|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 664:   | 228:   | 231:   | 233:   | 235:   | 238:   | 240:   | 243:   | 245:   | 248:   | 250:   | 252:   | 255:   | 257:   | 259:   |
| x=   | -534:  | 34:    | 34:    | 34:    | 34:    | 35:    | 35:    | 35:    | 36:    | 36:    | 37:    | 37:    | 38:    | 38:    | 39:    |
| Qc : | 0.109: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.106: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 121 :  | 123 :  | 124 :  | 124 :  | 125 :  | 125 :  | 126 :  | 126 :  | 127 :  | 127 :  | 128 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 572:   | 264:   | 266:   | 269:   | 271:   | 273:   | 275:   | 277:   | 280:   | 282:   | 284:   | 286:   | 288:   | 290:   | 292:   |
| x=   | -534:  | 41:    | 42:    | 43:    | 44:    | 45:    | 46:    | 47:    | 48:    | 50:    | 51:    | 52:    | 54:    | 55:    | 57:    |
| Qc : | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 138 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 480:   | 295:   | 297:   | 299:   | 301:   | 302:   | 304:   | 305:   | 307:   | 308:   | 310:   | 311:   | 313:   | 314:   | 315:   |
| x=   | -534:  | 60:    | 62:    | 63:    | 65:    | 67:    | 69:    | 71:    | 73:    | 75:    | 77:    | 79:    | 81:    | 83:    | 85:    |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 138 :  | 139 :  | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  | 145 :  | 145 :  | 146 :  |
| Уоп: | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 388:   | 317:   | 319:   | 320:   | 320:   | 321:   | 322:   | 323:   | 324:   | 324:   | 325:   | 326:   | 326:   | 327:   | 338:   |
| x=   | -534:  | 89:    | 91:    | 94:    | 96:    | 98:    | 100:   | 103:   | 105:   | 107:   | 110:   | 112:   | 115:   | 117:   | 185:   |
| Qc : | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.107: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 146 :  | 147 :  | 147 :  | 148 :  | 148 :  | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  | 153 :  | 169 :  |
| Уоп: | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 296:   | 350:   | 350:   | 350:   | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   | 350:   | 350:   | 350:   | 350:   | 350:   |
| x=   | -534:  | 255:   | 257:   | 260:   | 262:   | 265:   | 267:   | 269:   | 279:   | 355:   | 430:   | 433:   | 435:   | 438:   | 440:   |
| Qc : | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.102: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Фоп: | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 186 :  | 187 :  | 187 :  | 188 :  | 188 :  | 190 :  | 206 :  | 218 :  | 218 :  | 219 :  | 219 :  | 219 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : |

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 204:  | 349: | 349: | 348: | 348: | 347: | 347: | 346: | 345: | 344: | 344: | 343: | 342: | 341: | 340: |
| x= | -534: | 445: | 447: | 450: | 452: | 454: | 457: | 459: | 462: | 464: | 466: | 468: | 471: | 473: | 475: |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: |        |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |        |
| Фоп: | 220 :  | 220 :  | 220 :  | 221 :  | 221 :  | 222 :  | 222 :  | 222 :  | 223 :  | 223 :  | 223 :  | 224 :  | 224 :  | 225 :  |        |
| Уоп: | 0.57 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : |        |
| y=   | 112:   | 337:   | 336:   | 335:   | 333:   | 332:   | 331:   | 329:   | 328:   | 326:   | 324:   | 323:   | 321:   | 319:   | 317:   |
| x=   | -534:  | 479:   | 482:   | 484:   | 486:   | 488:   | 490:   | 492:   | 494:   | 495:   | 497:   | 499:   | 501:   | 503:   | 504:   |
| Qc : | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: |        |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |        |
| Фоп: | 225 :  | 226 :  | 226 :  | 227 :  | 227 :  | 228 :  | 228 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 230 :  | 230 :  | 231 :  | 231 :  |        |
| Уоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |        |
| y=   | 20:    | 314:   | 312:   | 310:   | 308:   | 306:   | 304:   | 302:   | 300:   | 297:   | 295:   | 293:   | 291:   | 288:   | 286:   |
| x=   | -534:  | 507:   | 509:   | 510:   | 512:   | 513:   | 515:   | 516:   | 517:   | 518:   | 519:   | 521:   | 522:   | 523:   | 523:   |
| Qc : | 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: |        |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |        |
| Фоп: | 231 :  | 232 :  | 232 :  | 233 :  | 233 :  | 233 :  | 234 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 236 :  | 237 :  | 237 :  |
| Уоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : |
| y=   | -72:   | 282:   | 279:   | 277:   | 275:   | 272:   | 270:   | 267:   | 265:   | 262:   | 260:   | 258:   | 255:   | 253:   | 250:   |
| x=   | -534:  | 525:   | 526:   | 527:   | 527:   | 528:   | 528:   | 529:   | 529:   | 529:   | 530:   | 530:   | 530:   | 530:   | 530:   |
| Qc : | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Фоп: | 237 :  | 238 :  | 238 :  | 239 :  | 239 :  | 239 :  | 240 :  | 240 :  | 240 :  | 241 :  | 241 :  | 242 :  | 242 :  | 242 :  | 243 :  |
| Уоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : |
| y=   | -164:  | 238:   | 235:   | 233:   | 230:   | 228:   | 226:   | 223:   | 221:   | 218:   | 147:   | 76:    | 4:     | 2:     | -1:    |
| x=   | -534:  | 530:   | 530:   | 530:   | 530:   | 529:   | 529:   | 529:   | 528:   | 528:   | 512:   | 496:   | 479:   | 479:   | 478:   |
| Qc : | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.102: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 244 :  | 244 :  | 245 :  | 245 :  | 246 :  | 246 :  | 247 :  | 247 :  | 248 :  | 248 :  | 259 :  | 275 :  | 291 :  | 291 :  | 292 :  |
| Уоп: | 0.55 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : |
| y=   | -256:  | -5:    | -8:    | -10:   | -12:   | -14:   | -17:   | -19:   | -21:   | -23:   | -25:   | -27:   | -29:   | -31:   | -33:   |
| x=   | -534:  | 477:   | 476:   | 475:   | 474:   | 473:   | 472:   | 471:   | 470:   | 469:   | 468:   | 466:   | 465:   | 464:   | 462:   |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 292 :  | 293 :  | 293 :  | 294 :  | 294 :  | 295 :  | 296 :  | 296 :  | 297 :  | 297 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 299 :  | 300 :  |
| Уоп: | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : |
| y=   | -348:  | -37:   | -39:   | -41:   | -43:   | -45:   | -46:   | -48:   | -50:   | -51:   | -53:   | -54:   | -56:   | -57:   | -58:   |
| x=   | -534:  | 459:   | 458:   | 456:   | 454:   | 453:   | 451:   | 449:   | 447:   | 445:   | 443:   | 441:   | 439:   | 437:   | 435:   |
| Qc : | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 300 :  | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 305 :  | 305 :  | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  |
| Уоп: | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| y=   | -440:  | -61:   | -62:   | -63:   | -64:   | -65:   | -66:   | -67:   | -68:   | -69:   | -70:   | -70:   | -71:   | -71:   | -72:   |
| x=   | -534:  | 431:   | 429:   | 427:   | 425:   | 422:   | 420:   | 418:   | 416:   | 413:   | 411:   | 409:   | 406:   | 404:   | 401:   |
| Qc : | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 310 :  | 310 :  | 311 :  | 311 :  | 312 :  | 312 :  | 313 :  | 313 :  | 314 :  | 314 :  | 315 :  | 315 :  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| y=   | -532:  | -73:   | -73:   | -73:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -73:   | -73:   | -73:   |
| x=   | -534:  | 397:   | 394:   | 392:   | 389:   | 387:   | 384:   | 382:   | 372:   | 369:   | 367:   | 364:   | 362:   | 360:   | 357:   |
| Qc : | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.112: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 316 :  | 316 :  | 317 :  | 317 :  | 318 :  | 318 :  | 319 :  | 319 :  | 321 :  | 322 :  | 322 :  | 323 :  | 323 :  | 323 :  | 324 :  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| y=   | -624:  | -72:   | -71:   | -71:   | -70:   | -70:   | -69:   | -68:   | -67:   | -66:   | -65:   | -64:   | -31:   | 2:     | 3:     |
| x=   | -534:  | 352:   | 350:   | 348:   | 345:   | 343:   | 340:   | 338:   | 336:   | 334:   | 331:   | 329:   | 257:   | 185:   | 183:   |
| Qc : | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.099: | 0.084: | 0.084: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 324 :  | 325 :  | 325 :  | 326 :  | 326 :  | 327 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  | 328 :  | 329 :  | 329 :  | 349 :  | 27 :   | 28 :   |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| y=   | -716:  | 6:     | 7:     | 8:     | 9:     | 11:    | 12:    | 14:    | 15:    | 17:    | 18:    | 20:    | 22:    | 24:    | 25:    |
| x=   | -534:  | 179:   | 177:   | 175:   | 173:   | 170:   | 169:   | 167:   | 165:   | 163:   | 161:   | 159:   | 157:   | 156:   | 154:   |



Qc : 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.084:  
 Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013:  
 Фоп: 29 : 31 : 32 : 33 : 34 : 36 : 37 : 38 : 40 : 41 : 42 : 44 : 45 : 46 : 47 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= -808: 29: 31: 33: 96: 159: 161: 163: 165: 167: 169: 171: 173: 175: 178:  
 x= -534: 151: 149: 148: 101: 54: 52: 51: 50: 48: 47: 46: 45: 44: 43:

Qc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.100: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 Фоп: 49 : 50 : 52 : 53 : 89 : 109 : 109 : 110 : 110 : 111 : 111 : 111 : 112 : 112 : 113 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.53 :

y= -900: 182: 184: 187: 189: 191: 194: 196: 199: 201: 203: 206: 208: 211: 213:  
 x= -534: 41: 40: 39: 38: 38: 37: 37: 36: 36: 35: 35: 35: 34: 34:

Qc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109:  
 Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Фоп: 113 : 114 : 114 : 115 : 115 : 116 : 116 : 117 : 117 : 118 : 118 : 119 : 119 : 120 : 120 :  
 Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

y= -992: 218:  
 x= -534: 34:  
 Qc : 0.109: 0.109:  
 Cc : 0.016: 0.016:  
 Фоп: 121 : 121 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 336.0 м, Y= -67.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1132093 доли ПДКмр |  
 | 0.0169814 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 6005 | П1  | 0.6357 | 0.113209 | 100.0    | 100.0  | 0.178097293   |
| В сумме = |             |     |        | 0.113209 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 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 источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H | D | Wo | V1  | T | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс   |
|----------------|-----|---|---|----|-----|---|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|----------|
| 000101 6005 П1 | 2.0 |   |   |    | 0.0 |   | 233.07 | 97.53 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.218960 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 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

| Источники                                                    |             |              |     |                    |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----|--------------------|----------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                                        | Код         | M            | Тип | Cm                 | Um       | Xm    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                                            | 000101 6005 | 1.218960     | П1  | 0.021730           | 0.50     | 399.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный Mq=                                                |             | 1.218960 г/с |     |                    |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                |             |              |     | 0.021730 долей ПДК |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |              |     |                    | 0.50 м/с |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |             |              |     |                    |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 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 : 1840x920 с шагом 92  
 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип  | H  | D   | Wo  | V1  | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|-----|-----|------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | М    | м  | м   | м/с | м/с | град | м      | м      | м     | м     | гр. | г/с |       |    |           |
| 000101      | 6006 | П1 | 2.0 |     |     | 0.0  | 139.11 | 223.10 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000010 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| Источники                                                    |             | Их расчетные параметры |     |            |           |       |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|------------|-----------|-------|
| Номер                                                        | Код         | M                      | Тип | См         | Um        | Xm    |
| п/п                                                          | Объ.Пл Ист. | М                      | Тип | [доли ПДК] | [м/с]     | [м]   |
| 1                                                            | 000101 6006 | 0.00000098             | П1  | 0.000020   | 0.50      | 114.0 |
| Суммарный Mq =                                               |             | 0.00000098             | г/с |            |           |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |             |                        |     | 0.000020   | долей ПДК |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |                        |     | 0.50 м/с   |           |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |                        |     |            |           |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.



Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92  
 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 12.0 (U<sub>пр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T   | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс  |
|-------------|------|----|-----|----|----|-----|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|---------|
| Объ.Пл Ист. | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | градС  | ~     | ~     | ~     | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с     |
| 000101      | 6005 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 233.07 | 97.53 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 12.6224 |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                                                |             | Их расчетные параметры |     |                |                |                |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| Номер                                                                    | Код         | M                      | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                    | Объ.Пл Ист. |                        |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |
| 1                                                                        | 000101 6005 | 12.622400              | П1  | 0.022502       | 0.50           | 399.0          |
| Суммарный M <sub>г</sub> =                                               |             | 12.622400              | г/с |                |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                |             | 0.022502 долей ПДК     |     |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                |             | 0.50 м/с               |     |                |                |                |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С <sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК |             |                        |     |                |                |                |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92  
 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alf  | F    | KP    | Ди   | Выброс   |
|--------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|----------|
| Объ.Пл | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.     |
| 000101 | 6005 | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  | 233.07 | 97.53 | 10.00 | 10.00 | 0    | 1.0  | 1.000 | 0    | 1.806220 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

| Источники                                                    |        | Их расчетные параметры |      |            |       |       |
|--------------------------------------------------------------|--------|------------------------|------|------------|-------|-------|
| Номер                                                        | Код    | M                      | Тип  | См         | Um    | Xм    |
| п/п                                                          | Объ.Пл | Ист.                   | Ист. | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1                                                            | 000101 | 6005                   | П1   | 0.013416   | 0.50  | 399.0 |
| Суммарный Mq=                                                |        | 1.806220 г/с           |      |            |       |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |        | 0.013416 долей ПДК     |      |            |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |                        |      | 0.50 м/с   |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |                        |      |            |       |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана



Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92  
 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 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 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 источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 139.11 | 223.10 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003480 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 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

| Источники                                                    |             | Их расчетные параметры |     |          |      |       |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|-------|
| Номер                                                        | Код         | M                      | Тип | См       | Um   | Xm    |
| 1                                                            | 000101 6006 | 0.000348               | П1  | 0.000058 | 0.50 | 114.0 |
| Суммарный Mq=                                                |             | 0.000348 г/с           |     |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.000058 долей ПДК     |     |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             | 0.50 м/с               |     |          |      |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |                        |     |          |      |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 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 : 1840x920 с шагом 92  
 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Угледорода предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:31  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Угледорода предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Угледорода предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H   | D      | Wo     | V1                | T     | X1    | Y1      | X2        | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|--------|--------|-------------------|-------|-------|---------|-----------|----|-----|---|----|----|--------|
| Объ.Пл Ист.    | М   | м   | м      | м/с    | м <sup>3</sup> /с | градС | м     | м       | м         | м  | гр. |   |    |    | г/с    |
| 000101 6001 П1 | 2.0 | 0.0 | 274.43 | 245.95 | 10.00             | 10.00 | 0 3.0 | 1.000 0 | 1.268000  |    |     |   |    |    |        |
| 000101 6002 П1 | 2.0 | 0.0 | 425.16 | 245.22 | 10.00             | 10.00 | 0 3.0 | 1.000 0 | 4.650000  |    |     |   |    |    |        |
| 000101 6003 П1 | 2.0 | 0.0 | 343.54 | 107.86 | 10.00             | 10.00 | 0 3.0 | 1.000 0 | 0.2540000 |    |     |   |    |    |        |
| 000101 6004 П1 | 2.0 | 0.0 | 376.85 | 31.16  | 10.00             | 10.00 | 0 3.0 | 1.000 0 | 3.216000  |    |     |   |    |    |        |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 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)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

| Номер                                     | Код         | М        | Тип       | См       | Um   | Xm    |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----------|----------|------|-------|
| 1                                         | 000101 6001 | 1.268000 | П1        | 0.051546 | 0.50 | 279.3 |
| 2                                         | 000101 6002 | 4.650000 | П1        | 0.189030 | 0.50 | 279.3 |
| 3                                         | 000101 6003 | 0.254000 | П1        | 0.010326 | 0.50 | 279.3 |
| 4                                         | 000101 6004 | 3.216000 | П1        | 0.130736 | 0.50 | 279.3 |
| Суммарный Mq=                             |             | 9.388000 | г/с       |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.381638 | долей ПДК |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50     | м/с       |          |      |       |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 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 : 1840x920 с шагом 92  
 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 12.0(Упр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 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= 386, Y= 204  
 размеры: длина(по X)= 1840, ширина(по Y)= 920, шаг сетки= 92  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| у=  | Y-строка 1 Смах= 0.288 долей ПДК (x= 478.0; напр.ветра=189) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -534                                                        | -442    | -350    | -258    | -166    | -74     | 18      | 110     | 202     | 294     | 386     | 478     | 570     | 662     | 754     | 846     |
| Qc  | : 0.157                                                     | : 0.171 | : 0.186 | : 0.201 | : 0.217 | : 0.233 | : 0.248 | : 0.261 | : 0.272 | : 0.281 | : 0.288 | : 0.288 | : 0.283 | : 0.272 | : 0.257 | : 0.240 |
| Cc  | : 0.047                                                     | : 0.051 | : 0.056 | : 0.060 | : 0.065 | : 0.070 | : 0.074 | : 0.078 | : 0.082 | : 0.084 | : 0.086 | : 0.087 | : 0.085 | : 0.082 | : 0.077 | : 0.072 |
| Фоп | : 118                                                       | : 120   | : 123   | : 127   | : 131   | : 136   | : 142   | : 150   | : 159   | : 168   | : 179   | : 189   | : 200   | : 209   | : 217   | : 224   |
| Uоп | : 0.69                                                      | : 0.67  | : 0.65  | : 0.62  | : 0.60  | : 0.58  | : 0.57  | : 0.55  | : 0.54  | : 0.54  | : 0.55  | : 0.55  | : 0.56  | : 0.59  | : 0.59  | : 0.60  |
| Ви  | : 0.078                                                     | : 0.087 | : 0.095 | : 0.102 | : 0.112 | : 0.121 | : 0.130 | : 0.137 | : 0.145 | : 0.156 | : 0.161 | : 0.165 | : 0.162 | : 0.156 | : 0.147 | : 0.137 |
| Ки  | : 6002                                                      | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |
| Ви  | : 0.048                                                     | : 0.051 | : 0.055 | : 0.060 | : 0.063 | : 0.068 | : 0.072 | : 0.078 | : 0.083 | : 0.087 | : 0.090 | : 0.089 | : 0.086 | : 0.081 | : 0.075 | : 0.069 |
| Ки  | : 6004                                                      | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |
| у=  | Y-строка 2 Смах= 0.310 долей ПДК (x= 478.0; напр.ветра=192) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=  | -534                                                        | -442    | -350    | -258    | -166    | -74     | 18      | 110     | 202     | 294     | 386     | 478     | 570     | 662     | 754     | 846     |
| Qc  | : 0.163                                                     | : 0.178 | : 0.194 | : 0.211 | : 0.228 | : 0.245 | : 0.261 | : 0.274 | : 0.285 | : 0.295 | : 0.305 | : 0.310 | : 0.304 | : 0.290 | : 0.273 | : 0.254 |
| Cc  | : 0.049                                                     | : 0.053 | : 0.058 | : 0.063 | : 0.069 | : 0.074 | : 0.078 | : 0.082 | : 0.085 | : 0.088 | : 0.091 | : 0.093 | : 0.091 | : 0.087 | : 0.082 | : 0.076 |
| Фоп | : 113                                                       | : 115   | : 118   | : 121   | : 125   | : 130   | : 136   | : 144   | : 154   | : 165   | : 178   | : 192   | : 204   | : 215   | : 223   | : 230   |
| Uоп | : 0.68                                                      | : 0.65  | : 0.63  | : 0.60  | : 0.59  | : 0.59  | : 0.54  | : 0.52  | : 0.51  | : 0.51  | : 0.52  | : 0.52  | : 0.53  | : 0.54  | : 0.56  | : 0.57  |
| Ви  | : 0.082                                                     | : 0.090 | : 0.098 | : 0.108 | : 0.117 | : 0.127 | : 0.137 | : 0.145 | : 0.153 | : 0.165 | : 0.175 | : 0.179 | : 0.177 | : 0.169 | : 0.158 | : 0.146 |
| Ки  | : 6002                                                      | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |
| Ви  | : 0.050                                                     | : 0.053 | : 0.058 | : 0.061 | : 0.066 | : 0.070 | : 0.074 | : 0.080 | : 0.088 | : 0.093 | : 0.099 | : 0.099 | : 0.094 | : 0.085 | : 0.079 | : 0.072 |
| Ки  | : 6004                                                      | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |
| у=  | Y-строка 3 Смах= 0.310 долей ПДК (x= 478.0; напр.ветра=192) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=  | 938                                                         | 1030    | 1122    | 1214    | 1306    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc  | : 0.234                                                     | : 0.215 | : 0.197 | : 0.180 | : 0.165 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc  | : 0.070                                                     | : 0.065 | : 0.059 | : 0.054 | : 0.049 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп | : 235                                                       | : 239   | : 242   | : 245   | : 247   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп | : 0.59                                                      | : 0.61  | : 0.64  | : 0.66  | : 0.68  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви  | : 0.134                                                     | : 0.122 | : 0.110 | : 0.100 | : 0.091 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки  | : 6002                                                      | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви  | : 0.067                                                     | : 0.062 | : 0.058 | : 0.053 | : 0.049 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки  | : 6004                                                      | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |



y= 480 : Y-строка 3 Смах= 0.319 долей ПДК (x= 478.0; напр.ветра=195)

| x=   | -534  | -442  | -350  | -258  | -166  | -74   | 18    | 110   | 202   | 294   | 386   | 478   | 570   | 662   | 754   | 846   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.168 | 0.184 | 0.201 | 0.219 | 0.237 | 0.254 | 0.270 | 0.280 | 0.282 | 0.286 | 0.303 | 0.319 | 0.318 | 0.302 | 0.283 | 0.263 |
| Cc : | 0.050 | 0.055 | 0.060 | 0.066 | 0.071 | 0.076 | 0.081 | 0.084 | 0.085 | 0.086 | 0.091 | 0.096 | 0.095 | 0.091 | 0.085 | 0.079 |
| Фоп: | 108   | 110   | 112   | 115   | 118   | 123   | 129   | 137   | 147   | 160   | 176   | 195   | 211   | 223   | 231   | 237   |
| Uоп: | 0.67  | 0.64  | 0.61  | 0.59  | 0.56  | 0.54  | 0.51  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.52  | 0.53  | 0.54  |
| Ви : | 0.084 | 0.092 | 0.102 | 0.111 | 0.122 | 0.130 | 0.139 | 0.145 | 0.154 | 0.166 | 0.178 | 0.186 | 0.189 | 0.179 | 0.166 | 0.152 |
| Ки : | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |
| Ви : | 0.051 | 0.056 | 0.059 | 0.064 | 0.067 | 0.072 | 0.076 | 0.081 | 0.087 | 0.096 | 0.106 | 0.108 | 0.097 | 0.085 | 0.079 | 0.074 |
| Ки : | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.243 | 0.223 | 0.204 | 0.186 | 0.170 |
| Cc : | 0.073 | 0.067 | 0.061 | 0.056 | 0.051 |
| Фоп: | 242   | 245   | 248   | 250   | 252   |
| Uоп: | 0.59  | 0.59  | 0.62  | 0.64  | 0.67  |
| Ви : | 0.140 | 0.126 | 0.114 | 0.103 | 0.093 |
| Ки : | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |
| Ви : | 0.068 | 0.064 | 0.059 | 0.055 | 0.051 |
| Ки : | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |

y= 388 : Y-строка 4 Смах= 0.298 долей ПДК (x= 662.0; напр.ветра=235)

| x=   | -534  | -442  | -350  | -258  | -166  | -74   | 18    | 110   | 202   | 294   | 386   | 478   | 570   | 662   | 754   | 846   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.172 | 0.188 | 0.206 | 0.224 | 0.242 | 0.258 | 0.271 | 0.270 | 0.243 | 0.217 | 0.239 | 0.273 | 0.292 | 0.298 | 0.283 | 0.266 |
| Cc : | 0.052 | 0.057 | 0.062 | 0.067 | 0.073 | 0.078 | 0.081 | 0.081 | 0.073 | 0.065 | 0.072 | 0.082 | 0.088 | 0.089 | 0.085 | 0.080 |
| Фоп: | 103   | 104   | 106   | 108   | 110   | 114   | 119   | 126   | 136   | 148   | 173   | 200   | 222   | 235   | 242   | 246   |
| Uоп: | 0.66  | 0.63  | 0.60  | 0.57  | 0.54  | 0.51  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.52  |
| Ви : | 0.085 | 0.095 | 0.104 | 0.114 | 0.126 | 0.134 | 0.142 | 0.145 | 0.142 | 0.143 | 0.123 | 0.142 | 0.174 | 0.185 | 0.171 | 0.155 |
| Ки : | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |
| Ви : | 0.053 | 0.057 | 0.062 | 0.065 | 0.067 | 0.070 | 0.071 | 0.070 | 0.071 | 0.068 | 0.109 | 0.117 | 0.088 | 0.073 | 0.071 | 0.072 |
| Ки : | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.247 | 0.228 | 0.208 | 0.190 | 0.173 |
| Cc : | 0.074 | 0.068 | 0.063 | 0.057 | 0.052 |
| Фоп: | 250   | 252   | 254   | 256   | 257   |
| Uоп: | 0.55  | 0.58  | 0.61  | 0.63  | 0.66  |
| Ви : | 0.143 | 0.128 | 0.116 | 0.105 | 0.095 |
| Ки : | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |
| Ви : | 0.068 | 0.066 | 0.062 | 0.057 | 0.053 |
| Ки : | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |

y= 296 : Y-строка 5 Смах= 0.273 долей ПДК (x= 754.0; напр.ветра=255)

| x=   | -534  | -442  | -350  | -258  | -166  | -74   | 18    | 110   | 202   | 294   | 386   | 478   | 570   | 662   | 754   | 846   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.174 | 0.191 | 0.209 | 0.227 | 0.244 | 0.257 | 0.262 | 0.245 | 0.196 | 0.140 | 0.139 | 0.159 | 0.207 | 0.266 | 0.273 | 0.263 |
| Cc : | 0.052 | 0.057 | 0.063 | 0.068 | 0.073 | 0.077 | 0.079 | 0.074 | 0.059 | 0.042 | 0.042 | 0.048 | 0.062 | 0.080 | 0.082 | 0.079 |
| Фоп: | 98    | 98    | 99    | 100   | 102   | 103   | 105   | 107   | 106   | 163   | 182   | 207   | 247   | 253   | 255   | 257   |
| Uоп: | 0.65  | 0.62  | 0.59  | 0.56  | 0.53  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  |
| Ви : | 0.086 | 0.096 | 0.106 | 0.116 | 0.126 | 0.140 | 0.152 | 0.166 | 0.182 | 0.131 | 0.131 | 0.123 | 0.140 | 0.180 | 0.170 | 0.156 |
| Ки : | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6004  | 6004  | 6004  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |
| Ви : | 0.055 | 0.058 | 0.062 | 0.065 | 0.068 | 0.064 | 0.053 | 0.043 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.027 | 0.038 | 0.040 | 0.058 | 0.066 |
| Ки : | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6001  | 6001  | 6003  | 6003  | 6002  | 6001  | 6001  | 6004  | 6004  |

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.248 | 0.230 | 0.211 | 0.192 | 0.175 |
| Cc : | 0.074 | 0.069 | 0.063 | 0.058 | 0.053 |
| Фоп: | 259   | 260   | 261   | 262   | 263   |
| Uоп: | 0.54  | 0.57  | 0.60  | 0.62  | 0.65  |
| Ви : | 0.143 | 0.129 | 0.117 | 0.106 | 0.096 |
| Ки : | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |
| Ви : | 0.066 | 0.065 | 0.062 | 0.058 | 0.053 |
| Ки : | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |

y= 204 : Y-строка 6 Смах= 0.256 долей ПДК (x= 754.0; напр.ветра=270)

| x=   | -534  | -442  | -350  | -258  | -166  | -74   | 18    | 110   | 202   | 294   | 386   | 478   | 570   | 662   | 754   | 846   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.175 | 0.192 | 0.210 | 0.227 | 0.243 | 0.252 | 0.248 | 0.228 | 0.194 | 0.127 | 0.112 | 0.124 | 0.188 | 0.241 | 0.256 | 0.256 |
| Cc : | 0.053 | 0.058 | 0.063 | 0.068 | 0.073 | 0.076 | 0.075 | 0.068 | 0.058 | 0.038 | 0.034 | 0.037 | 0.056 | 0.072 | 0.077 | 0.077 |
| Фоп: | 92    | 92    | 92    | 92    | 93    | 92    | 90    | 83    | 78    | 73    | 184   | 211   | 284   | 277   | 270   | 268   |
| Uоп: | 0.65  | 0.62  | 0.59  | 0.55  | 0.52  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  |
| Ви : | 0.086 | 0.096 | 0.106 | 0.117 | 0.126 | 0.141 | 0.159 | 0.183 | 0.184 | 0.127 | 0.110 | 0.121 | 0.140 | 0.185 | 0.167 | 0.151 |
| Ки : | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6004  | 6004  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |
| Ви : | 0.056 | 0.060 | 0.063 | 0.066 | 0.069 | 0.061 | 0.045 | 0.039 | 0.010 |       | 0.002 | 0.003 | 0.048 | 0.046 | 0.042 | 0.062 |
| Ки : | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6001  | 6001  | 6001  |       | 6003  | 6003  | 6001  | 6001  | 6004  | 6004  |



```

-----
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.245: 0.229: 0.211: 0.193: 0.176:
Cc : 0.074: 0.069: 0.063: 0.058: 0.053:
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :
Уоп: 0.52 : 0.56 : 0.59 : 0.62 : 0.65 :
:
:
Ви : 0.140: 0.128: 0.116: 0.105: 0.094:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.063: 0.059: 0.055:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

-----
y= 112 : Y-строка 7 Смах= 0.250 долей ПДК (x= 846.0; напр.ветра=279)
-----
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qc : 0.175: 0.192: 0.209: 0.226: 0.240: 0.248: 0.241: 0.218: 0.196: 0.168: 0.129: 0.138: 0.206: 0.233: 0.245: 0.250:
Cc : 0.052: 0.057: 0.063: 0.068: 0.072: 0.074: 0.072: 0.065: 0.059: 0.050: 0.039: 0.042: 0.062: 0.070: 0.073: 0.075:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 77 : 66 : 58 : 45 : 16 : 336 : 309 : 296 : 284 : 279 :
Уоп: 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.55 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
:
:
Ви : 0.086: 0.095: 0.105: 0.114: 0.125: 0.138: 0.157: 0.178: 0.188: 0.168: 0.129: 0.132: 0.170: 0.186: 0.160: 0.145:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.056: 0.062: 0.065: 0.070: 0.072: 0.066: 0.039: 0.033: 0.007: : : 0.006: 0.036: 0.042: 0.041: 0.062:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 :
-----

```

```

-----
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.241: 0.226: 0.209: 0.192: 0.175:
Cc : 0.072: 0.068: 0.063: 0.058: 0.053:
Фоп: 277 : 275 : 275 : 274 : 274 :
Уоп: 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.62 : 0.65 :
:
:
Ви : 0.134: 0.122: 0.113: 0.102: 0.093:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.068: 0.069: 0.064: 0.061: 0.055:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

-----
y= 20 : Y-строка 8 Смах= 0.247 долей ПДК (x= -74.0; напр.ветра= 72)
-----
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qc : 0.173: 0.190: 0.207: 0.223: 0.238: 0.247: 0.245: 0.224: 0.205: 0.198: 0.189: 0.199: 0.218: 0.227: 0.243: 0.246:
Cc : 0.052: 0.057: 0.062: 0.067: 0.071: 0.074: 0.074: 0.067: 0.062: 0.059: 0.057: 0.060: 0.065: 0.068: 0.073: 0.074:
Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 75 : 72 : 68 : 58 : 43 : 29 : 8 : 344 : 324 : 307 : 294 : 289 :
Уоп: 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
:
:
Ви : 0.084: 0.093: 0.102: 0.111: 0.123: 0.135: 0.146: 0.168: 0.182: 0.188: 0.184: 0.183: 0.186: 0.170: 0.144: 0.137:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.058: 0.063: 0.068: 0.074: 0.074: 0.072: 0.063: 0.026: 0.016: 0.005: 0.005: 0.016: 0.031: 0.041: 0.053: 0.067:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

-----
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.237: 0.223: 0.206: 0.189: 0.173:
Cc : 0.071: 0.067: 0.062: 0.057: 0.052:
Фоп: 286 : 283 : 282 : 280 : 279 :
Уоп: 0.52 : 0.56 : 0.59 : 0.62 : 0.65 :
:
:
Ви : 0.129: 0.118: 0.110: 0.099: 0.090:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.069: 0.070: 0.064: 0.061: 0.057:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

-----
y= -72 : Y-строка 9 Смах= 0.262 долей ПДК (x= 386.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qc : 0.170: 0.186: 0.203: 0.219: 0.235: 0.248: 0.256: 0.258: 0.253: 0.257: 0.262: 0.227: 0.231: 0.245: 0.250: 0.245:
Cc : 0.051: 0.056: 0.061: 0.066: 0.071: 0.074: 0.077: 0.078: 0.076: 0.077: 0.079: 0.068: 0.069: 0.074: 0.075: 0.073:
Фоп: 76 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 25 : 1 : 340 : 324 : 311 : 303 : 297 :
Уоп: 0.66 : 0.63 : 0.60 : 0.55 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
:
:
Ви : 0.082: 0.091: 0.100: 0.108: 0.119: 0.130: 0.141: 0.149: 0.159: 0.177: 0.173: 0.154: 0.146: 0.135: 0.133: 0.126:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.059: 0.063: 0.068: 0.074: 0.078: 0.080: 0.081: 0.083: 0.073: 0.060: 0.058: 0.037: 0.041: 0.062: 0.072: 0.077:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

-----
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.233: 0.218: 0.202: 0.185: 0.170:
Cc : 0.070: 0.065: 0.061: 0.056: 0.051:
Фоп: 294 : 290 : 288 : 286 : 285 :
Уоп: 0.54 : 0.57 : 0.60 : 0.63 : 0.65 :
:
:
Ви : 0.123: 0.112: 0.104: 0.096: 0.088:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.072: 0.072: 0.066: 0.061: 0.056:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

-----
y= -164 : Y-строка 10 Смах= 0.318 долей ПДК (x= 386.0; напр.ветра= 0)
-----

```



```

x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qc : 0.166: 0.181: 0.198: 0.214: 0.230: 0.247: 0.262: 0.277: 0.297: 0.315: 0.318: 0.298: 0.279: 0.265: 0.254: 0.242:
Cc : 0.050: 0.054: 0.059: 0.064: 0.069: 0.074: 0.079: 0.083: 0.089: 0.095: 0.095: 0.089: 0.084: 0.079: 0.076: 0.073:
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 55 : 50 : 42 : 32 : 18 : 0 : 342 : 328 : 318 : 311 : 305 :
Уоп: 0.67 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 :
-----
Ви : 0.080: 0.088: 0.096: 0.105: 0.114: 0.125: 0.133: 0.144: 0.154: 0.163: 0.159: 0.140: 0.128: 0.126: 0.126: 0.121:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.057: 0.062: 0.069: 0.074: 0.081: 0.086: 0.095: 0.101: 0.112: 0.120: 0.118: 0.110: 0.101: 0.093: 0.086: 0.082:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

-----
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.227: 0.212: 0.196: 0.180: 0.165:
Cc : 0.068: 0.064: 0.059: 0.054: 0.050:
Фоп: 300 : 297 : 294 : 292 : 290 :
Уоп: 0.55 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.66 :
-----
Ви : 0.113: 0.107: 0.099: 0.092: 0.085:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.078: 0.071: 0.066: 0.060: 0.055:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

y= -256 : Y-строка 11 Стах= 0.317 долей ПДК (x= 386.0; напр.ветра= 0)

```

-----
x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:
-----
Qc : 0.161: 0.175: 0.191: 0.207: 0.224: 0.240: 0.258: 0.276: 0.296: 0.313: 0.317: 0.304: 0.285: 0.267: 0.251: 0.235:
Cc : 0.048: 0.053: 0.057: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.083: 0.089: 0.094: 0.095: 0.091: 0.085: 0.080: 0.075: 0.071:
Фоп: 66 : 63 : 61 : 57 : 53 : 49 : 43 : 35 : 25 : 13 : 0 : 346 : 335 : 325 : 318 : 311 :
Уоп: 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.60 : 0.58 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.55 :
-----
Ви : 0.076: 0.084: 0.091: 0.100: 0.109: 0.116: 0.125: 0.135: 0.144: 0.149: 0.147: 0.137: 0.131: 0.123: 0.120: 0.112:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.058: 0.062: 0.069: 0.074: 0.081: 0.090: 0.099: 0.107: 0.117: 0.127: 0.129: 0.122: 0.109: 0.100: 0.090: 0.086:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

-----
x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:
-----
Qc : 0.220: 0.204: 0.189: 0.174: 0.160:
Cc : 0.066: 0.061: 0.057: 0.052: 0.048:
Фоп: 307 : 303 : 300 : 297 : 295 :
Уоп: 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.65 : 0.67 :
-----
Ви : 0.108: 0.102: 0.095: 0.087: 0.081:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.077: 0.071: 0.065: 0.060: 0.055:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 478.0 м, Y= 480.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3185022 доли ПДКмр |  
 | 0.0955507 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 195 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |       |                |          |          |        |              |
|-----------------------------|-------------|-------|----------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип   | Выброс         | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
| Объ. Пл Ист.                |             | ---M- | ---C[доли ПДК] | -----    |          | -----  | b=C/M        |
| 1                           | 000101 6002 | Пл    | 4.6500         | 0.185564 | 58.3     | 58.3   | 0.039906271  |
| 2                           | 000101 6004 | Пл    | 3.2160         | 0.108358 | 34.0     | 92.3   | 0.033693530  |
| 3                           | 000101 6001 | Пл    | 1.2680         | 0.015644 | 4.9      | 97.2   | 0.012337508  |
| В сумме =                   |             |       |                | 0.309566 | 97.2     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |       |                | 0.008936 | 2.8      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси 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= | 386 м;  | Y= 204   |
| Длина и ширина                           | : L= | 1840 м; | B= 920 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 92 м    |          |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.157 | 0.171 | 0.186 | 0.201 | 0.217 | 0.233 | 0.248 | 0.261 | 0.272 | 0.281 | 0.288 | 0.288 | 0.283 | 0.272 | 0.257 | 0.240 | 0.222 | 0.205 | 1-   |
| 2-  | 0.163 | 0.178 | 0.194 | 0.211 | 0.228 | 0.245 | 0.261 | 0.274 | 0.285 | 0.295 | 0.305 | 0.310 | 0.304 | 0.290 | 0.273 | 0.254 | 0.234 | 0.215 | 2-   |
| 3-  | 0.168 | 0.184 | 0.201 | 0.219 | 0.237 | 0.254 | 0.270 | 0.280 | 0.282 | 0.286 | 0.303 | 0.319 | 0.318 | 0.302 | 0.283 | 0.263 | 0.243 | 0.223 | 3-   |
| 4-  | 0.172 | 0.188 | 0.206 | 0.224 | 0.242 | 0.258 | 0.271 | 0.270 | 0.243 | 0.217 | 0.239 | 0.273 | 0.292 | 0.298 | 0.283 | 0.266 | 0.247 | 0.228 | 4-   |
| 5-  | 0.174 | 0.191 | 0.209 | 0.227 | 0.244 | 0.257 | 0.262 | 0.245 | 0.196 | 0.140 | 0.139 | 0.159 | 0.207 | 0.266 | 0.273 | 0.263 | 0.248 | 0.230 | 5-   |
| 6-С | 0.175 | 0.192 | 0.210 | 0.227 | 0.243 | 0.252 | 0.248 | 0.228 | 0.194 | 0.127 | 0.112 | 0.124 | 0.188 | 0.241 | 0.256 | 0.256 | 0.245 | 0.229 | С- 6 |
| 7-  | 0.175 | 0.192 | 0.209 | 0.226 | 0.240 | 0.248 | 0.241 | 0.218 | 0.196 | 0.168 | 0.129 | 0.138 | 0.206 | 0.233 | 0.245 | 0.250 | 0.241 | 0.226 | 7-   |
| 8-  | 0.173 | 0.190 | 0.207 | 0.223 | 0.238 | 0.247 | 0.245 | 0.224 | 0.205 | 0.198 | 0.189 | 0.199 | 0.218 | 0.227 | 0.243 | 0.246 | 0.237 | 0.223 | 8-   |
| 9-  | 0.170 | 0.186 | 0.203 | 0.219 | 0.235 | 0.248 | 0.256 | 0.258 | 0.253 | 0.257 | 0.262 | 0.227 | 0.231 | 0.245 | 0.250 | 0.245 | 0.233 | 0.218 | 9-   |
| 10- | 0.166 | 0.181 | 0.198 | 0.214 | 0.230 | 0.247 | 0.262 | 0.277 | 0.297 | 0.315 | 0.318 | 0.298 | 0.279 | 0.265 | 0.254 | 0.242 | 0.227 | 0.212 | 10-  |
| 11- | 0.161 | 0.175 | 0.191 | 0.207 | 0.224 | 0.240 | 0.258 | 0.276 | 0.296 | 0.313 | 0.317 | 0.304 | 0.285 | 0.267 | 0.251 | 0.235 | 0.220 | 0.204 | 11-  |

|       |       |       |      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|-------|-------|------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1     | 2     | 3     | 4    | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19    | 20    | 21    |      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.188 | 0.173 | 0.158 | 1-   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.197 | 0.180 | 0.165 | 2-   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.204 | 0.186 | 0.170 | 3-   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.208 | 0.190 | 0.173 | 4-   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.211 | 0.192 | 0.175 | 5-   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.211 | 0.193 | 0.176 | С- 6 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.209 | 0.192 | 0.175 | 7-   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.206 | 0.189 | 0.173 | 8-   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.202 | 0.185 | 0.170 | 9-   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.196 | 0.180 | 0.165 | 10-  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.189 | 0.174 | 0.160 | 11-  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.3185022 долей ПДКмр  
 = 0.0955507 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 478.0 м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 3) Ум = 480.0 м  
 При опасном направлении ветра : 195 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32

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: 272

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 664:   | 228:   | 231:   | 233:   | 235:   | 238:   | 240:   | 243:   | 245:   | 248:   | 250:   | 252:   | 255:   | 257:   | 259:   |
| x=   | -534:  | 34:    | 34:    | 34:    | 34:    | 35:    | 35:    | 35:    | 36:    | 36:    | 37:    | 37:    | 38:    | 38:    | 39:    |
| Qc : | 0.248: | 0.249: | 0.250: | 0.250: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.252: | 0.252: | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.254: | 0.254: |
| Cc : | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: |
| Фоп: | 92 :   | 94 :   | 94 :   | 95 :   | 95 :   | 95 :   | 96 :   | 96 :   | 97 :   | 97 :   | 98 :   | 98 :   | 98 :   | 99 :   | 99 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.161: | 0.160: | 0.161: | 0.159: | 0.160: | 0.161: | 0.159: | 0.161: | 0.159: | 0.160: | 0.158: | 0.159: | 0.160: | 0.158: | 0.159: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |



Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 572:   | 264:   | 266:   | 269:   | 271:   | 273:   | 275:   | 277:   | 280:   | 282:   | 284:   | 286:   | 288:   | 290:   | 292:   |
| x=   | -534:  | 41:    | 42:    | 43:    | 44:    | 45:    | 46:    | 47:    | 48:    | 50:    | 51:    | 52:    | 54:    | 55:    | 57:    |
| Qc : | 0.254: | 0.255: | 0.255: | 0.255: | 0.255: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.258: | 0.258: |
| Cc : | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: |
| Фоп: | 100 :  | 100 :  | 100 :  | 101 :  | 101 :  | 102 :  | 102 :  | 102 :  | 103 :  | 103 :  | 104 :  | 104 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.157: | 0.159: | 0.160: | 0.158: | 0.159: | 0.157: | 0.158: | 0.160: | 0.158: | 0.159: | 0.157: | 0.158: | 0.156: | 0.157: | 0.159: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.048: | 0.049: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 480:   | 295:   | 297:   | 299:   | 301:   | 302:   | 304:   | 305:   | 307:   | 308:   | 310:   | 311:   | 313:   | 314:   | 315:   |
| x=   | -534:  | 60:    | 62:    | 63:    | 65:    | 67:    | 69:    | 71:    | 73:    | 75:    | 77:    | 79:    | 81:    | 83:    | 85:    |
| Qc : | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.257: |
| Cc : | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: |
| Фоп: | 106 :  | 106 :  | 106 :  | 107 :  | 107 :  | 107 :  | 108 :  | 108 :  | 109 :  | 109 :  | 109 :  | 110 :  | 110 :  | 110 :  | 111 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.156: | 0.157: | 0.159: | 0.157: | 0.158: | 0.159: | 0.157: | 0.158: | 0.156: | 0.157: | 0.159: | 0.156: | 0.158: | 0.159: | 0.156: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 388:   | 317:   | 319:   | 320:   | 320:   | 321:   | 322:   | 323:   | 324:   | 324:   | 325:   | 326:   | 326:   | 327:   | 338:   |
| x=   | -534:  | 89:    | 91:    | 94:    | 96:    | 98:    | 100:   | 103:   | 105:   | 107:   | 110:   | 112:   | 115:   | 117:   | 185:   |
| Qc : | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.255: | 0.255: | 0.254: | 0.254: | 0.253: | 0.252: | 0.252: | 0.222: |
| Cc : | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.067: |
| Фоп: | 111 :  | 111 :  | 112 :  | 112 :  | 112 :  | 112 :  | 113 :  | 113 :  | 113 :  | 114 :  | 114 :  | 114 :  | 115 :  | 115 :  | 122 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.157: | 0.158: | 0.156: | 0.157: | 0.158: | 0.159: | 0.156: | 0.158: | 0.159: | 0.155: | 0.157: | 0.159: | 0.160: | 0.156: | 0.157: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.048: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.046: | 0.038: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6004 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6004 : | 6001 : | 6001 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6001 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 296:   | 350:   | 350:   | 350:   | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   | 350:   | 350:   | 350:   | 350:   | 350:   |
| x=   | -534:  | 255:   | 257:   | 260:   | 262:   | 265:   | 267:   | 269:   | 279:   | 355:   | 430:   | 433:   | 435:   | 438:   | 440:   |
| Qc : | 0.187: | 0.187: | 0.186: | 0.185: | 0.185: | 0.183: | 0.182: | 0.181: | 0.177: | 0.173: | 0.221: | 0.222: | 0.223: | 0.224: | 0.225: |
| Cc : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.052: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: |
| Фоп: | 127 :  | 127 :  | 128 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 130 :  | 132 :  | 163 :  | 187 :  | 188 :  | 189 :  | 190 :  | 190 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.166: | 0.167: | 0.164: | 0.164: | 0.163: | 0.163: | 0.160: | 0.160: | 0.154: | 0.097: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.020: | 0.018: | 0.020: | 0.019: | 0.021: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.071: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.091: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 204:   | 349:   | 349:   | 348:   | 348:   | 347:   | 347:   | 346:   | 345:   | 344:   | 344:   | 343:   | 342:   | 341:   | 340:   |
| x=   | -534:  | 445:   | 447:   | 450:   | 452:   | 454:   | 457:   | 459:   | 462:   | 464:   | 466:   | 468:   | 471:   | 473:   | 475:   |
| Qc : | 0.225: | 0.226: | 0.226: | 0.226: | 0.227: | 0.226: | 0.227: | 0.226: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.224: | 0.223: | 0.222: | 0.221: |
| Cc : | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: |
| Фоп: | 191 :  | 192 :  | 193 :  | 194 :  | 195 :  | 195 :  | 196 :  | 197 :  | 198 :  | 199 :  | 200 :  | 200 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.123: | 0.122: | 0.123: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.120: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 112:   | 337:   | 336:   | 335:   | 333:   | 332:   | 331:   | 329:   | 328:   | 326:   | 324:   | 323:   | 321:   | 319:   | 317:   |
| x=   | -534:  | 479:   | 482:   | 484:   | 486:   | 488:   | 490:   | 492:   | 494:   | 495:   | 497:   | 499:   | 501:   | 503:   | 504:   |
| Qc : | 0.218: | 0.217: | 0.216: | 0.215: | 0.212: | 0.210: | 0.209: | 0.206: | 0.205: | 0.202: | 0.199: | 0.197: | 0.194: | 0.191: | 0.188: |
| Cc : | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.057: | 0.056: |
| Фоп: | 204 :  | 205 :  | 206 :  | 207 :  | 207 :  | 208 :  | 209 :  | 210 :  | 211 :  | 211 :  | 212 :  | 213 :  | 214 :  | 215 :  | 216 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.116: | 0.117: | 0.115: | 0.114: | 0.112: | 0.110: | 0.111: | 0.110: | 0.108: | 0.106: | 0.104: | 0.102: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.082: | 0.082: | 0.079: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.074: | 0.073: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 20:    | 314:   | 312:   | 310:   | 308:   | 306:   | 304:   | 302:   | 300:   | 297:   | 295:   | 293:   | 291:   | 288:   | 286:   |
| x=   | -534:  | 507:   | 509:   | 510:   | 512:   | 513:   | 515:   | 516:   | 517:   | 518:   | 519:   | 521:   | 522:   | 523:   | 523:   |
| Qc : | 0.187: | 0.183: | 0.180: | 0.177: | 0.174: | 0.171: | 0.168: | 0.164: | 0.161: | 0.156: | 0.153: | 0.151: | 0.148: | 0.145: | 0.143: |
| Cc : | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.043: |
| Фоп: | 217 :  | 217 :  | 218 :  | 219 :  | 220 :  | 220 :  | 221 :  | 222 :  | 222 :  | 222 :  | 221 :  | 221 :  | 219 :  | 217 :  | 216 :  |





|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -534:  | 352:   | 350:   | 348:   | 345:   | 343:   | 340:   | 338:   | 336:   | 334:   | 331:   | 329:   | 257:   | 185:   | 183:   |
| Qc : | 0.268: | 0.268: | 0.267: | 0.267: | 0.265: | 0.265: | 0.264: | 0.263: | 0.261: | 0.260: | 0.258: | 0.257: | 0.215: | 0.210: | 0.211: |
| Cc : | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.064: | 0.063: | 0.063: |
| Фоп: | 10 :   | 10 :   | 11 :   | 12 :   | 13 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 15 :   | 16 :   | 17 :   | 17 :   | 32 :   | 44 :   | 45 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.180: | 0.179: | 0.180: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.179: | 0.179: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.054: | 0.013: | 0.019: | 0.018: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -716:  | 6:     | 7:     | 8:     | 9:     | 11:    | 12:    | 14:    | 15:    | 17:    | 18:    | 20:    | 22:    | 24:    | 25:    |
| x=   | -534:  | 179:   | 177:   | 175:   | 173:   | 170:   | 169:   | 167:   | 165:   | 163:   | 161:   | 159:   | 157:   | 156:   | 154:   |
| Qc : | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: |
| Cc : | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: |
| Фоп: | 45 :   | 45 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 47 :   | 47 :   | 48 :   | 48 :   | 48 :   | 49 :   | 49 :   | 50 :   | 50 :   | 50 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.177: | 0.178: | 0.178: | 0.177: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.024: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -808:  | 29:    | 31:    | 33:    | 96:    | 159:   | 161:   | 163:   | 165:   | 167:   | 169:   | 171:   | 173:   | 175:   | 178:   |
| x=   | -534:  | 151:   | 149:   | 148:   | 101:   | 54:    | 52:    | 51:    | 50:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 44:    | 43:    |
| Qc : | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.220: | 0.235: | 0.236: | 0.237: | 0.237: | 0.238: | 0.238: | 0.239: | 0.239: | 0.240: | 0.240: |
| Cc : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.066: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |
| Фоп: | 51 :   | 51 :   | 51 :   | 52 :   | 65 :   | 80 :   | 81 :   | 81 :   | 82 :   | 82 :   | 83 :   | 83 :   | 84 :   | 84 :   | 84 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.176: | 0.170: | 0.168: | 0.169: | 0.167: | 0.168: | 0.166: | 0.167: | 0.167: | 0.166: | 0.167: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.024: | 0.033: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.042: | 0.043: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -900:  | 182:   | 184:   | 187:   | 189:   | 191:   | 194:   | 196:   | 199:   | 201:   | 203:   | 206:   | 208:   | 211:   | 213:   |
| x=   | -534:  | 41:    | 40:    | 39:    | 38:    | 38:    | 37:    | 37:    | 36:    | 36:    | 35:    | 35:    | 35:    | 34:    | 34:    |
| Qc : | 0.241: | 0.241: | 0.242: | 0.242: | 0.243: | 0.243: | 0.244: | 0.244: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.246: | 0.246: | 0.247: | 0.247: |
| Cc : | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: |
| Фоп: | 85 :   | 85 :   | 86 :   | 86 :   | 87 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 90 :   | 90 :   | 91 :   | 91 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.165: | 0.166: | 0.164: | 0.165: | 0.163: | 0.164: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.163: | 0.161: | 0.162: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.042: | 0.043: | 0.042: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | -992:  | 218:   |
| x=   | -534:  | 34:    |
| Qc : | 0.247: | 0.248: |
| Cc : | 0.074: | 0.074: |
| Фоп: | 92 :   | 92 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.160: | 0.161: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.045: | 0.045: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 364.0 м, Y= -74.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= | 0.2691233 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0807370 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 7 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000101 6002 | П1  | 4.6500 | 0.177637 | 66.0     | 66.0   | 0.038201589   |
| 2                           | 000101 6004 | П1  | 3.2160 | 0.063717 | 23.7     | 89.7   | 0.019812524   |
| 3                           | 000101 6001 | П1  | 1.2680 | 0.021086 | 7.8      | 97.5   | 0.016629463   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.262441 | 97.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.006683 | 2.5      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32



Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип     | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс   |
|-------------------------|---------|-----|---|----|----|-----|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|----------|
| 000101                  | 6005 П1 | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 233.07 | 97.53 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 4.805000 |
| ----- Примесь 0330----- |         |     |   |    |    |     |        |       |       |       |     |     |       |    |          |
| 000101                  | 6005 П1 | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 233.07 | 97.53 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.218960 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

-----

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$   
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

-----

| Источники                                 |             |           | Их расчетные параметры          |          |          |       |
|-------------------------------------------|-------------|-----------|---------------------------------|----------|----------|-------|
| Номер                                     | Код         | Mq        | Тип                             | Cm       | Um       | Xm    |
| 1                                         | 000101 6005 | 26.462919 | П1                              | 0.235875 | 0.50     | 399.0 |
| Суммарный Mq=                             |             | 26.462919 | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |          |          |       |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             |           | 0.235875 долей ПДК              |          |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |           |                                 |          | 0.50 м/с |       |

-----

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92  
 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 12.0(Uпр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 386, Y= 204  
 размеры: длина(по X)= 1840, ширина(по Y)= 920, шаг сетки= 92  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uпр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Fоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |

-----

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Fоп,Uоп,Vi,Ки не печатаются

-----

|                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 664 : Y-строка 1 Смах= 0.212 долей ПДК (x= 202.0; напр.ветра=176)                                                                 |
| x= -534 : -442 : -350 : -258 : -166 : -74 : 18 : 110 : 202 : 294 : 386 : 478 : 570 : 662 : 754 : 846 :                               |
| Qс : 0.158 : 0.167 : 0.177 : 0.186 : 0.194 : 0.201 : 0.207 : 0.211 : 0.212 : 0.212 : 0.210 : 0.205 : 0.199 : 0.191 : 0.183 : 0.174 : |
| Fоп: 126 : 130 : 134 : 139 : 145 : 152 : 159 : 168 : 176 : 185 : 195 : 203 : 211 : 217 : 223 : 227 :                                 |
| Uоп: 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.58 : 0.59 : 0.60 :                 |
| -----                                                                                                                                |
| x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :                                                                                                 |
| Qс : 0.164 : 0.154 : 0.145 : 0.136 : 0.127 :                                                                                         |
| Fоп: 231 : 235 : 237 : 240 : 242 :                                                                                                   |
| Uоп: 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.67 :                                                                                              |



y= 572 : Y-строка 2 Смах= 0.226 долей ПДК (x= 202.0; напр.ветра=176)  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 Qc : 0.164: 0.175: 0.185: 0.195: 0.205: 0.213: 0.219: 0.224: 0.226: 0.225: 0.223: 0.217: 0.210: 0.202: 0.192: 0.182:  
 Фоп: 122 : 125 : 129 : 134 : 140 : 148 : 156 : 165 : 176 : 187 : 198 : 207 : 215 : 222 : 228 : 232 :  
 Уоп: 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.59 :

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 Qc : 0.171: 0.161: 0.151: 0.141: 0.132:  
 Фоп: 236 : 239 : 242 : 244 : 246 :  
 Уоп: 0.60 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.67 :

y= 480 : Y-строка 3 Смах= 0.236 долей ПДК (x= 294.0; напр.ветра=189)  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 Qc : 0.170: 0.182: 0.193: 0.204: 0.215: 0.224: 0.231: 0.236: 0.236: 0.236: 0.235: 0.229: 0.221: 0.211: 0.201: 0.190:  
 Фоп: 117 : 120 : 123 : 128 : 134 : 141 : 151 : 162 : 175 : 189 : 202 : 213 : 221 : 228 : 234 : 238 :  
 Уоп: 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.59 :

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 Qc : 0.178: 0.167: 0.156: 0.145: 0.135:  
 Фоп: 242 : 244 : 247 : 249 : 250 :  
 Уоп: 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.66 :

y= 388 : Y-строка 4 Смах= 0.236 долей ПДК (x= 478.0; напр.ветра=220)  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 Qc : 0.176: 0.188: 0.200: 0.211: 0.223: 0.233: 0.235: 0.228: 0.221: 0.223: 0.231: 0.236: 0.230: 0.220: 0.208: 0.196:  
 Фоп: 111 : 113 : 116 : 121 : 126 : 133 : 143 : 157 : 174 : 192 : 208 : 220 : 229 : 236 : 240 : 245 :  
 Уоп: 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.56 : 0.57 :

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 Qc : 0.184: 0.172: 0.160: 0.149: 0.138:  
 Фоп: 248 : 250 : 252 : 254 : 255 :  
 Уоп: 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.65 :

y= 296 : Y-строка 5 Смах= 0.236 долей ПДК (x= 570.0; напр.ветра=239)  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 Qc : 0.179: 0.192: 0.205: 0.218: 0.230: 0.235: 0.221: 0.189: 0.163: 0.169: 0.201: 0.228: 0.236: 0.226: 0.214: 0.201:  
 Фоп: 105 : 106 : 109 : 112 : 116 : 123 : 133 : 148 : 171 : 197 : 218 : 231 : 239 : 245 : 249 : 252 :  
 Уоп: 0.59 : 0.58 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.55 : 0.57 :

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 Qc : 0.188: 0.175: 0.163: 0.152: 0.141:  
 Фоп: 254 : 256 : 257 : 259 : 260 :  
 Уоп: 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.63 : 0.65 :

y= 204 : Y-строка 6 Смах= 0.234 долей ПДК (x= -166.0; напр.ветра=105)  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 Qc : 0.182: 0.195: 0.209: 0.222: 0.234: 0.231: 0.194: 0.127: 0.073: 0.085: 0.150: 0.210: 0.234: 0.230: 0.218: 0.204:  
 Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 164 : 210 : 235 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 :  
 Уоп: 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.56 :

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 Qc : 0.191: 0.178: 0.165: 0.153: 0.142:  
 Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :  
 Уоп: 0.58 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :

y= 112 : Y-строка 7 Смах= 0.236 долей ПДК (x= -166.0; напр.ветра= 92)  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:  
 Qc : 0.183: 0.196: 0.210: 0.224: 0.236: 0.226: 0.176: 0.086: 0.009: 0.028: 0.117: 0.197: 0.233: 0.232: 0.219: 0.206:  
 Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 115 : 257 : 265 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :  
 Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.56 :

x= 938: 1030: 1122: 1214: 1306:  
 Qc : 0.192: 0.179: 0.166: 0.154: 0.143:  
 Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
 Уоп: 0.58 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :

y= 20 : Y-строка 8 Смах= 0.235 долей ПДК (x= -166.0; напр.ветра= 79)  
 x= -534 : -442: -350: -258: -166: -74: 18: 110: 202: 294: 386: 478: 570: 662: 754: 846:



Qc : 0.183 : 0.196 : 0.209 : 0.223 : 0.235 : 0.229 : 0.186 : 0.109 : 0.046 : 0.060 : 0.136 : 0.204 : 0.234 : 0.231 : 0.218 : 0.205 :  
 Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 70 : 58 : 22 : 322 : 297 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 :  
 Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.56 :

x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :

Qc : 0.191 : 0.178 : 0.166 : 0.154 : 0.143 :  
 Фоп: 276 : 276 : 275 : 275 : 274 :  
 Уоп: 0.58 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :

y= -72 : Y-строка 9 Стах= 0.236 долей ПДК (x= 570.0; напр.ветра=297)

x= -534 : -442 : -350 : -258 : -166 : -74 : 18 : 110 : 202 : 294 : 386 : 478 : 570 : 662 : 754 : 846 :

Qc : 0.180 : 0.193 : 0.207 : 0.219 : 0.232 : 0.234 : 0.213 : 0.171 : 0.136 : 0.144 : 0.186 : 0.223 : 0.236 : 0.228 : 0.215 : 0.202 :  
 Фоп: 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 36 : 10 : 340 : 318 : 305 : 297 : 292 : 288 : 285 :  
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.59 :

x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :

Qc : 0.189 : 0.176 : 0.164 : 0.152 : 0.141 :  
 Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 :  
 Уоп: 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :

y= -164 : Y-строка 10 Стах= 0.235 долей ПДК (x= -74.0; напр.ветра= 50)

x= -534 : -442 : -350 : -258 : -166 : -74 : 18 : 110 : 202 : 294 : 386 : 478 : 570 : 662 : 754 : 846 :

Qc : 0.177 : 0.189 : 0.202 : 0.214 : 0.226 : 0.235 : 0.233 : 0.220 : 0.208 : 0.211 : 0.225 : 0.235 : 0.233 : 0.222 : 0.210 : 0.198 :  
 Фоп: 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 39 : 25 : 7 : 347 : 330 : 317 : 308 : 301 : 297 : 293 :  
 Уоп: 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.59 :

x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :

Qc : 0.185 : 0.173 : 0.161 : 0.150 : 0.139 :  
 Фоп: 290 : 288 : 286 : 285 : 284 :  
 Уоп: 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.65 :

y= -256 : Y-строка 11 Стах= 0.236 долей ПДК (x= 386.0; напр.ветра=337)

x= -534 : -442 : -350 : -258 : -166 : -74 : 18 : 110 : 202 : 294 : 386 : 478 : 570 : 662 : 754 : 846 :

Qc : 0.172 : 0.184 : 0.195 : 0.206 : 0.217 : 0.227 : 0.234 : 0.236 : 0.235 : 0.235 : 0.236 : 0.232 : 0.224 : 0.214 : 0.203 : 0.192 :  
 Фоп: 65 : 62 : 59 : 54 : 48 : 41 : 31 : 19 : 5 : 350 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 :  
 Уоп: 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.58 :

x= 938 : 1030 : 1122 : 1214 : 1306 :

Qc : 0.180 : 0.168 : 0.157 : 0.147 : 0.136 :  
 Фоп: 297 : 294 : 292 : 290 : 288 :  
 Уоп: 0.59 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.66 :

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

Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 480.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2357982 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 189 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| № | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|--------|------|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6005 | П1        | 26.4629  | 0.235798 | 100.0  | 0.008910522   |
|   |        |      | В сумме = | 0.235798 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект : 0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32

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= 386 м; Y= 204    |
| Длина и ширина    | : L= 1840 м; В= 920 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 92 м             |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |    |    |
| 1-  | 0.158 | 0.167 | 0.177 | 0.186 | 0.194 | 0.201 | 0.207 | 0.211 | 0.212 | 0.212 | 0.210 | 0.205 | 0.199 | 0.191 | 0.183 | 0.174 | 0.164 | 0.154 |    | 1  |
| 2-  | 0.164 | 0.175 | 0.185 | 0.195 | 0.205 | 0.213 | 0.219 | 0.224 | 0.226 | 0.225 | 0.223 | 0.217 | 0.210 | 0.202 | 0.192 | 0.182 | 0.171 | 0.161 |    | 2  |
| 3-  | 0.170 | 0.182 | 0.193 | 0.204 | 0.215 | 0.224 | 0.231 | 0.236 | 0.236 | 0.236 | 0.235 | 0.229 | 0.221 | 0.211 | 0.201 | 0.190 | 0.178 | 0.167 |    | 3  |
| 4-  | 0.176 | 0.188 | 0.200 | 0.211 | 0.223 | 0.233 | 0.235 | 0.228 | 0.221 | 0.223 | 0.231 | 0.236 | 0.230 | 0.220 | 0.208 | 0.196 | 0.184 | 0.172 |    | 4  |
| 5-  | 0.179 | 0.192 | 0.205 | 0.218 | 0.230 | 0.235 | 0.221 | 0.189 | 0.163 | 0.169 | 0.201 | 0.228 | 0.236 | 0.226 | 0.214 | 0.201 | 0.188 | 0.175 |    | 5  |
| 6-С | 0.182 | 0.195 | 0.209 | 0.222 | 0.234 | 0.231 | 0.194 | 0.127 | 0.073 | 0.085 | 0.150 | 0.210 | 0.234 | 0.230 | 0.218 | 0.204 | 0.191 | 0.178 | С- | 6  |
| 7-  | 0.183 | 0.196 | 0.210 | 0.224 | 0.236 | 0.226 | 0.176 | 0.086 | 0.009 | 0.028 | 0.117 | 0.197 | 0.233 | 0.232 | 0.219 | 0.206 | 0.192 | 0.179 |    | 7  |
| 8-  | 0.183 | 0.196 | 0.209 | 0.223 | 0.235 | 0.229 | 0.186 | 0.109 | 0.046 | 0.060 | 0.136 | 0.204 | 0.234 | 0.231 | 0.218 | 0.205 | 0.191 | 0.178 |    | 8  |
| 9-  | 0.180 | 0.193 | 0.207 | 0.219 | 0.232 | 0.234 | 0.213 | 0.171 | 0.136 | 0.144 | 0.186 | 0.223 | 0.236 | 0.228 | 0.215 | 0.202 | 0.189 | 0.176 |    | 9  |
| 10- | 0.177 | 0.189 | 0.202 | 0.214 | 0.226 | 0.235 | 0.233 | 0.220 | 0.208 | 0.211 | 0.225 | 0.235 | 0.233 | 0.222 | 0.210 | 0.198 | 0.185 | 0.173 |    | 10 |
| 11- | 0.172 | 0.184 | 0.195 | 0.206 | 0.217 | 0.227 | 0.234 | 0.236 | 0.235 | 0.235 | 0.236 | 0.232 | 0.224 | 0.214 | 0.203 | 0.192 | 0.180 | 0.168 |    | 11 |

|       |       |       |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |    |
|-------|-------|-------|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|----|
| 1     | 2     | 3     | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |  |  |    |
| 19    | 20    | 21    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |    |
| 0.145 | 0.136 | 0.127 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  | 1  |
| 0.151 | 0.141 | 0.132 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  | 2  |
| 0.156 | 0.145 | 0.135 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  | 3  |
| 0.160 | 0.149 | 0.138 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  | 4  |
| 0.163 | 0.152 | 0.141 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  | 5  |
| 0.165 | 0.153 | 0.142 | С- |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  | 6  |
| 0.166 | 0.154 | 0.143 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  | 7  |
| 0.166 | 0.154 | 0.143 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  | 8  |
| 0.164 | 0.152 | 0.141 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  | 9  |
| 0.161 | 0.150 | 0.139 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  | 10 |
| 0.157 | 0.147 | 0.136 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  | 11 |
| 19    | 20    | 21    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.2357982$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 294.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 3)  $Y_m = 480.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 189 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 272  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 664:   | 228:   | 231:   | 233:   | 235:   | 238:   | 240:   | 243:   | 245:   | 248:   | 250:   | 252:   | 255:   | 257:   | 259:   |
| x=   | -534:  | 34:    | 34:    | 34:    | 34:    | 35:    | 35:    | 35:    | 36:    | 36:    | 37:    | 37:    | 38:    | 38:    | 39:    |
| Qc : | 0.189: | 0.193: | 0.194: | 0.194: | 0.195: | 0.196: | 0.197: | 0.198: | 0.198: | 0.199: | 0.199: | 0.200: | 0.201: | 0.202: | 0.202: |
| Фоп: | 121 :  | 123 :  | 124 :  | 124 :  | 125 :  | 125 :  | 126 :  | 126 :  | 127 :  | 127 :  | 128 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 572:   | 264:   | 266:   | 269:   | 271:   | 273:   | 275:   | 277:   | 280:   | 282:   | 284:   | 286:   | 288:   | 290:   | 292:   |
| x=   | -534:  | 41:    | 42:    | 43:    | 44:    | 45:    | 46:    | 47:    | 48:    | 50:    | 51:    | 52:    | 54:    | 55:    | 57:    |
| Qc : | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.204: | 0.204: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.206: | 0.206: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.208: | 0.208: |
| Фоп: | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 138 :  |



Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 480: 295: 297: 299: 301: 302: 304: 305: 307: 308: 310: 311: 313: 314: 315:  
x= -534: 60: 62: 63: 65: 67: 69: 71: 73: 75: 77: 79: 81: 83: 85:  
Qc : 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208:  
Фоп: 138 : 139 : 139 : 140 : 140 : 141 : 142 : 142 : 143 : 143 : 144 : 144 : 145 : 145 : 146 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 388: 317: 319: 320: 320: 321: 322: 323: 324: 324: 325: 326: 326: 327: 338:  
x= -534: 89: 91: 94: 96: 98: 100: 103: 105: 107: 110: 112: 115: 117: 185:  
Qc : 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.206: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.197:  
Фоп: 146 : 147 : 147 : 148 : 148 : 149 : 149 : 150 : 151 : 151 : 152 : 152 : 153 : 153 : 169 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 296: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351: 351: 351: 350: 350: 350: 350: 350:  
x= -534: 255: 257: 260: 262: 265: 267: 269: 279: 355: 430: 433: 435: 438: 440:  
Qc : 0.202: 0.202: 0.203: 0.203: 0.203: 0.204: 0.204: 0.204: 0.205: 0.217: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231:  
Фоп: 184 : 185 : 185 : 186 : 187 : 187 : 188 : 188 : 190 : 206 : 218 : 218 : 219 : 219 : 219 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 204: 349: 349: 348: 348: 347: 347: 346: 345: 344: 344: 343: 342: 341: 340:  
x= -534: 445: 447: 450: 452: 454: 457: 459: 462: 464: 466: 468: 471: 473: 475:  
Qc : 0.231: 0.231: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233:  
Фоп: 220 : 220 : 220 : 221 : 221 : 222 : 222 : 222 : 223 : 223 : 223 : 224 : 224 : 225 : 225 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 112: 337: 336: 335: 333: 332: 331: 329: 328: 326: 324: 323: 321: 319: 317:  
x= -534: 479: 482: 484: 486: 488: 490: 492: 494: 495: 497: 499: 501: 503: 504:  
Qc : 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234:  
Фоп: 225 : 226 : 226 : 227 : 227 : 227 : 228 : 228 : 229 : 229 : 229 : 230 : 231 : 231 : 231 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 20: 314: 312: 310: 308: 306: 304: 302: 300: 297: 295: 293: 291: 288: 286:  
x= -534: 507: 509: 510: 512: 513: 515: 516: 517: 518: 519: 521: 522: 523: 523:  
Qc : 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234:  
Фоп: 231 : 232 : 232 : 233 : 233 : 233 : 234 : 234 : 235 : 235 : 235 : 236 : 236 : 237 : 237 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= -72: 282: 279: 277: 275: 272: 270: 267: 265: 262: 260: 258: 255: 253: 250:  
x= -534: 525: 526: 527: 527: 528: 528: 529: 529: 529: 530: 530: 530: 530: 530:  
Qc : 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.232: 0.232:  
Фоп: 237 : 238 : 238 : 239 : 239 : 239 : 240 : 240 : 240 : 241 : 241 : 242 : 242 : 243 : 243 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= -164: 238: 235: 233: 230: 228: 226: 223: 221: 218: 147: 76: 4: 2: -1:  
x= -534: 530: 530: 530: 530: 529: 529: 529: 528: 528: 512: 496: 479: 479: 478:  
Qc : 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.218: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208:  
Фоп: 244 : 245 : 245 : 245 : 246 : 246 : 247 : 247 : 247 : 248 : 260 : 275 : 291 : 291 : 292 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= -256: -5: -8: -10: -12: -14: -17: -19: -21: -23: -25: -27: -29: -31: -33:  
x= -534: 477: 476: 475: 474: 473: 472: 471: 470: 469: 468: 466: 465: 464: 462:  
Qc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.208:  
Фоп: 292 : 293 : 293 : 294 : 294 : 295 : 296 : 296 : 297 : 297 : 298 : 298 : 299 : 299 : 300 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= -348: -37: -39: -41: -43: -45: -46: -48: -50: -51: -53: -54: -56: -57: -58:  
x= -534: 459: 458: 456: 454: 453: 451: 449: 447: 445: 443: 441: 439: 437: 435:  
Qc : 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204: 0.203:  
Фоп: 300 : 301 : 301 : 302 : 302 : 303 : 303 : 304 : 305 : 305 : 306 : 306 : 307 : 307 : 308 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= -440: -61: -62: -63: -64: -65: -66: -67: -68: -69: -70: -70: -71: -71: -72:  
x= -534: 431: 429: 427: 425: 422: 420: 418: 416: 413: 411: 409: 406: 404: 401:  
Qc : 0.203: 0.203: 0.202: 0.201: 0.201: 0.200: 0.199: 0.199: 0.198: 0.197: 0.197: 0.196: 0.195: 0.194: 0.193:  
Фоп: 308 : 309 : 309 : 310 : 310 : 311 : 311 : 312 : 312 : 313 : 313 : 314 : 314 : 315 : 315 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :



```

y= -532: -73: -73: -73: -74: -74: -74: -74: -74: -74: -74: -74: -73: -73: -73:
-----
x= -534: 397: 394: 392: 389: 387: 384: 382: 372: 369: 367: 364: 362: 360: 357:
-----
Qc : 0.192: 0.192: 0.190: 0.189: 0.188: 0.187: 0.186: 0.185: 0.180: 0.178: 0.177: 0.176: 0.174: 0.173: 0.172:
Фоп: 316 : 316 : 317 : 317 : 318 : 318 : 319 : 319 : 321 : 322 : 322 : 323 : 323 : 323 : 324 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

```

```

y= -624: -72: -71: -71: -70: -70: -69: -68: -67: -66: -65: -64: -31: 2: 3:
-----
x= -534: 352: 350: 348: 345: 343: 340: 338: 336: 334: 331: 329: 257: 185: 183:
-----
Qc : 0.170: 0.169: 0.167: 0.166: 0.164: 0.163: 0.161: 0.159: 0.157: 0.155: 0.153: 0.151: 0.094: 0.069: 0.069:
Фоп: 324 : 325 : 325 : 326 : 326 : 327 : 327 : 328 : 328 : 328 : 329 : 329 : 349 : 27 : 28 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

```

```

y= -716: 6: 7: 8: 9: 11: 12: 14: 15: 17: 18: 20: 22: 24: 25:
-----
x= -534: 179: 177: 175: 173: 170: 169: 167: 165: 163: 161: 159: 157: 156: 154:
-----
Qc : 0.069: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.069:
Фоп: 29 : 31 : 32 : 33 : 34 : 36 : 37 : 38 : 40 : 41 : 42 : 44 : 45 : 46 : 47 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

```

```

y= -808: 29: 31: 33: 96: 159: 161: 163: 165: 167: 169: 171: 173: 175: 178:
-----
x= -534: 151: 149: 148: 101: 54: 52: 51: 50: 48: 47: 46: 45: 44: 43:
-----
Qc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.095: 0.153: 0.155: 0.157: 0.158: 0.160: 0.162: 0.163: 0.165: 0.166: 0.168:
Фоп: 49 : 50 : 52 : 53 : 89 : 109 : 109 : 110 : 110 : 111 : 111 : 112 : 112 : 112 : 113 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

```

```

y= -900: 182: 184: 187: 189: 191: 194: 196: 199: 201: 203: 206: 208: 211: 213:
-----
x= -534: 41: 40: 39: 38: 38: 37: 37: 36: 36: 35: 35: 35: 34: 34:
-----
Qc : 0.169: 0.171: 0.172: 0.174: 0.176: 0.176: 0.178: 0.179: 0.180: 0.181: 0.183: 0.184: 0.184: 0.186: 0.187:
Фоп: 113 : 114 : 114 : 115 : 115 : 116 : 116 : 117 : 117 : 118 : 118 : 119 : 119 : 120 : 120 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

```

```

y= -992: 218:
-----
x= -534: 34:
-----
Qc : 0.188: 0.189:
Фоп: 121 : 121 :
Уоп: 0.50 : 0.50 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 512.0 м, Y= 308.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2341623 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 233 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном. | Код     | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |             |
|------|---------|------|--------|--------------|----------|--------|--------------|-------------|
|      | Объ. Пл | Ист. | М-(Mq) | -С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |             |
| 1    | 000101  | 6005 | П1     | 26.4629      | 0.234162 | 100.0  | 100.0        | 0.008848700 |
|      |         |      |        | В сумме =    | 0.234162 | 100.0  |              |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип  | H  | D   | Wo  | V1  | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------------|------|----|-----|-----|-----|-------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ. Пл           | Ист. | м  | м   | м/с | м/с | градС | м      | м      | м     | м     | гр. |     |       |    | г/с       |
| Примесь 0330----- |      |    |     |     |     |       |        |        |       |       |     |     |       |    |           |
| 000101            | 6005 | П1 | 2.0 |     |     | 0.0   | 233.07 | 97.53  | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.218960  |
| Примесь 0333----- |      |    |     |     |     |       |        |        |       |       |     |     |       |    |           |
| 000101            | 6006 | П1 | 2.0 |     |     | 0.0   | 139.11 | 223.10 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000010 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
 Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных



Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$   
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники                                                      |             |          | Их расчетные параметры            |            |             |           |
|----------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----------------------------------|------------|-------------|-----------|
| Номер                                                          | Код         | $Mq$     | Тип                               | $Cm$       | $Um$        | $Xm$      |
| -п/п-                                                          | Объ.Пл Ист. | -----    | ----                              | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                              | 000101 6005 | 2.437920 | П1                                | 0.021730   | 0.50        | 399.0     |
| 2                                                              | 000101 6006 | 0.000122 | П1                                | 0.000020   | 0.50        | 114.0     |
| Суммарный $Mq=$                                                |             | 2.438042 | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |            |             |           |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                |             | 0.021750 | долей ПДК                         |            |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                      |             |          |                                   |            | 0.50 м/с    |           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК |             |          |                                   |            |             |           |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1840x920 с шагом 92

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 12.0( $Um$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.

Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.03.2024 15:32

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК



СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 18.03.2024 15:34)

Город :021 Сев-Каз. обл. Акжарский район.  
Объект :0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3.  
Вар.расч. :3 существующее положение (2025 год)

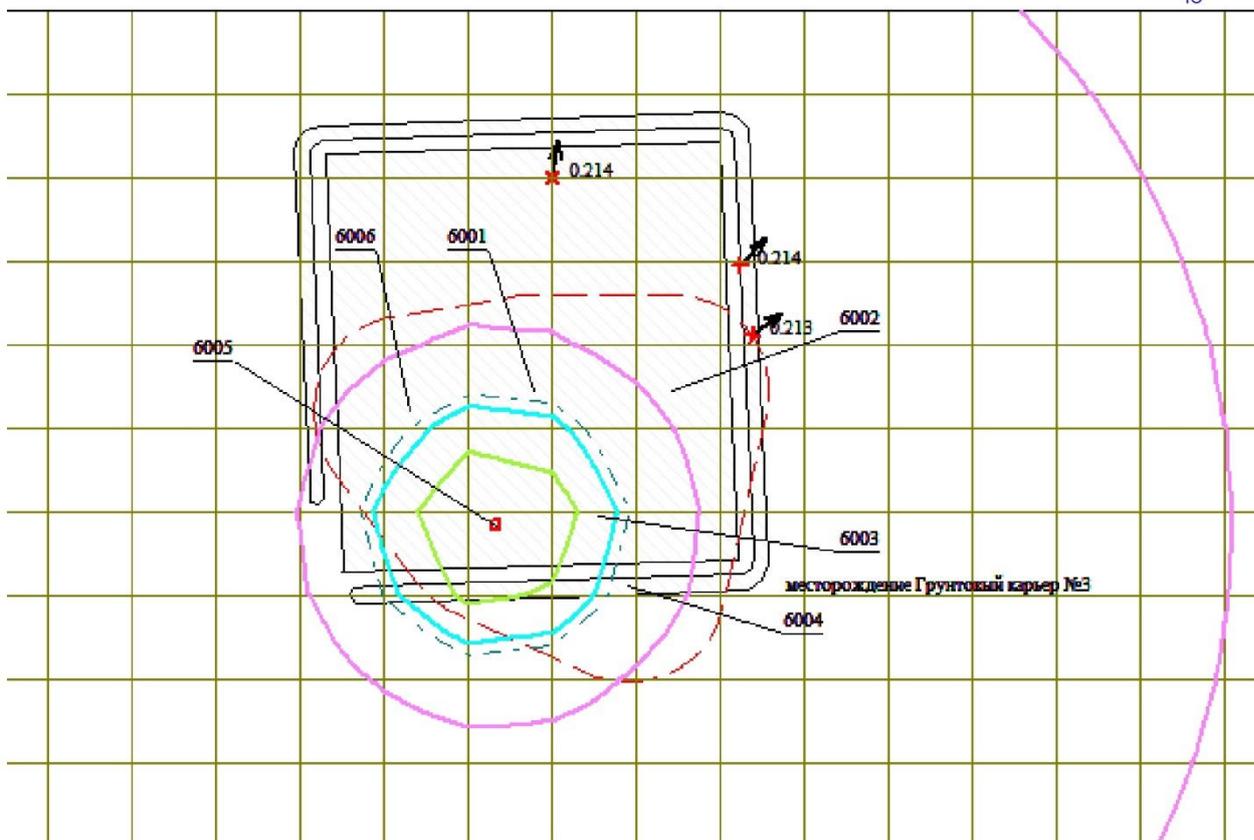
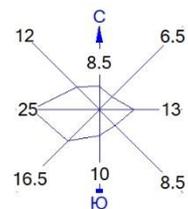
| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций                                                                                                                                                                         | См     | РП       | СЗЗ      | ЖЗ        | Территория предприятия | Колич ИЗА | ПДК(ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------|-----------|------------------------|-----------|-----------------|-------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.2141 | 0.214075 | 0.212590 | нет расч. | 0.214092               | 1         | 0.2000000       | 2           |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.0174 | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05                | 1         | 0.4000000       | 3           |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.1133 | 0.113076 | 0.113209 | нет расч. | 0.113185               | 1         | 0.1500000       | 3           |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.0217 | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05                | 1         | 0.5000000       | 3           |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.0000 | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05                | 1         | 0.0080000       | 2           |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0225 | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05                | 1         | 5.0000000       | 4           |
| 2732   | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.0134 | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05                | 1         | 1.2000000       | -           |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.0001 | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05                | 1         | 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) | 0.3816 | 0.318502 | 0.269123 | нет расч. | 0.320720               | 4         | 0.3000000       | 3           |
| 07     | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 0.2359 | 0.235798 | 0.234162 | нет расч. | 0.235817               | 1         |                 |             |
| 44     | 0330 + 0333                                                                                                                                                                                                                       | 0.0218 | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | См<0.05                | 2         |                 |             |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

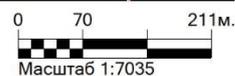


Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район  
 Объект : 0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтоый карьер №3 Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

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

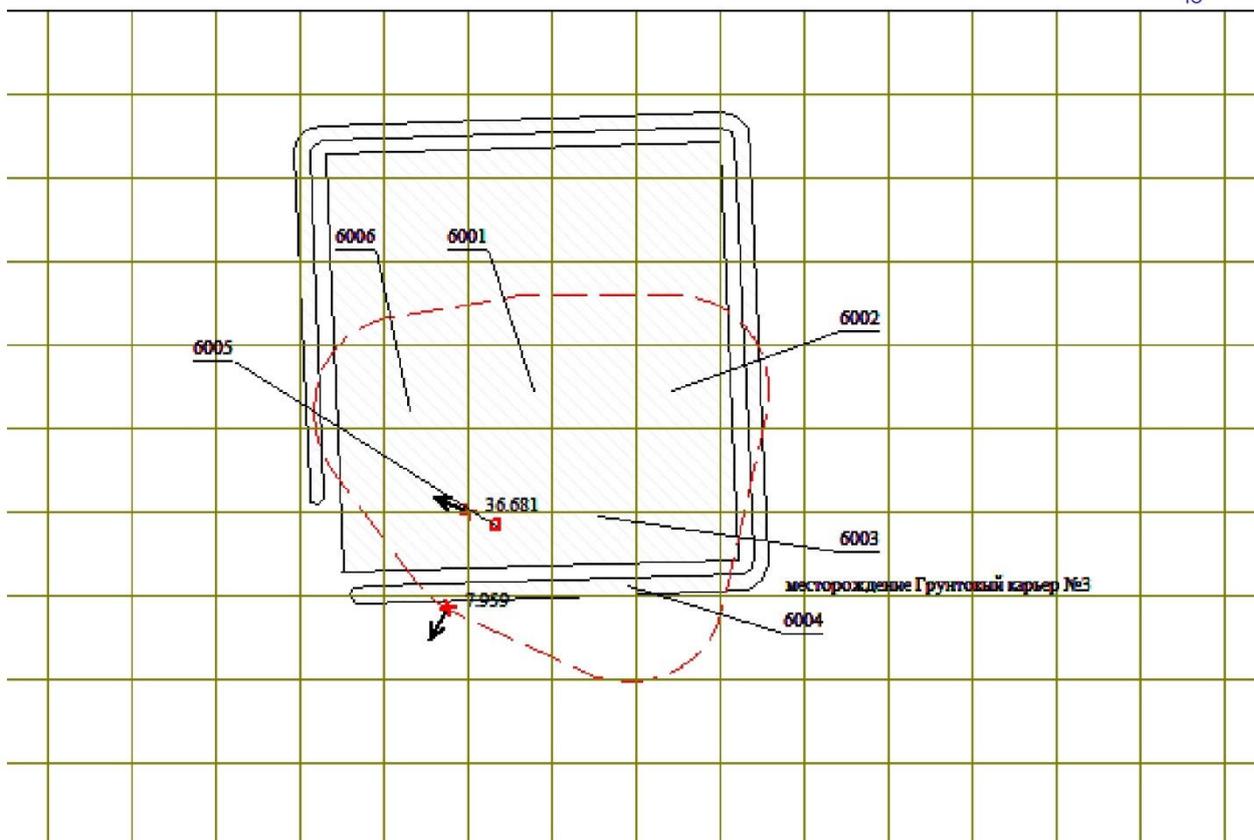
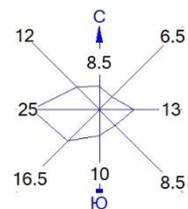


- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.088 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.161 ПДК

Макс концентрация 0.2140751 ПДК достигается в точке  $x=294$   $y=480$   
 При опасном направлении 189° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1840 м, высота 920 м,  
 шаг расчетной сетки 92 м, количество расчетных точек 21\*11  
 Расчет на существующее положение.

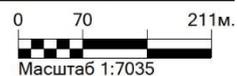


Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район  
 Объект : 0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтоый карьер №3 Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



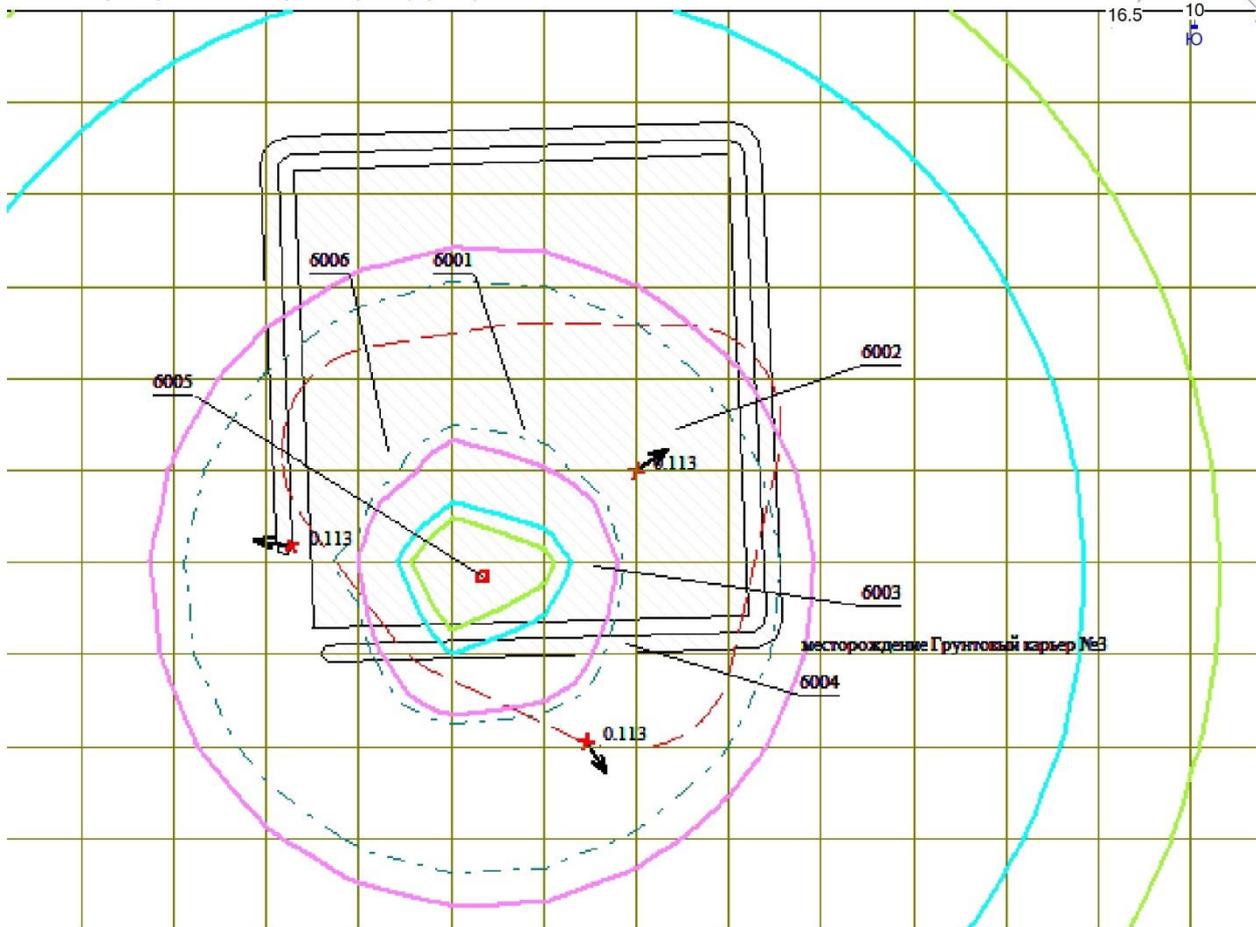
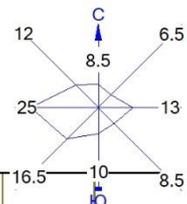
Условные обозначения:

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





Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район  
 Объект : 0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

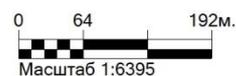


Условные обозначения:

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

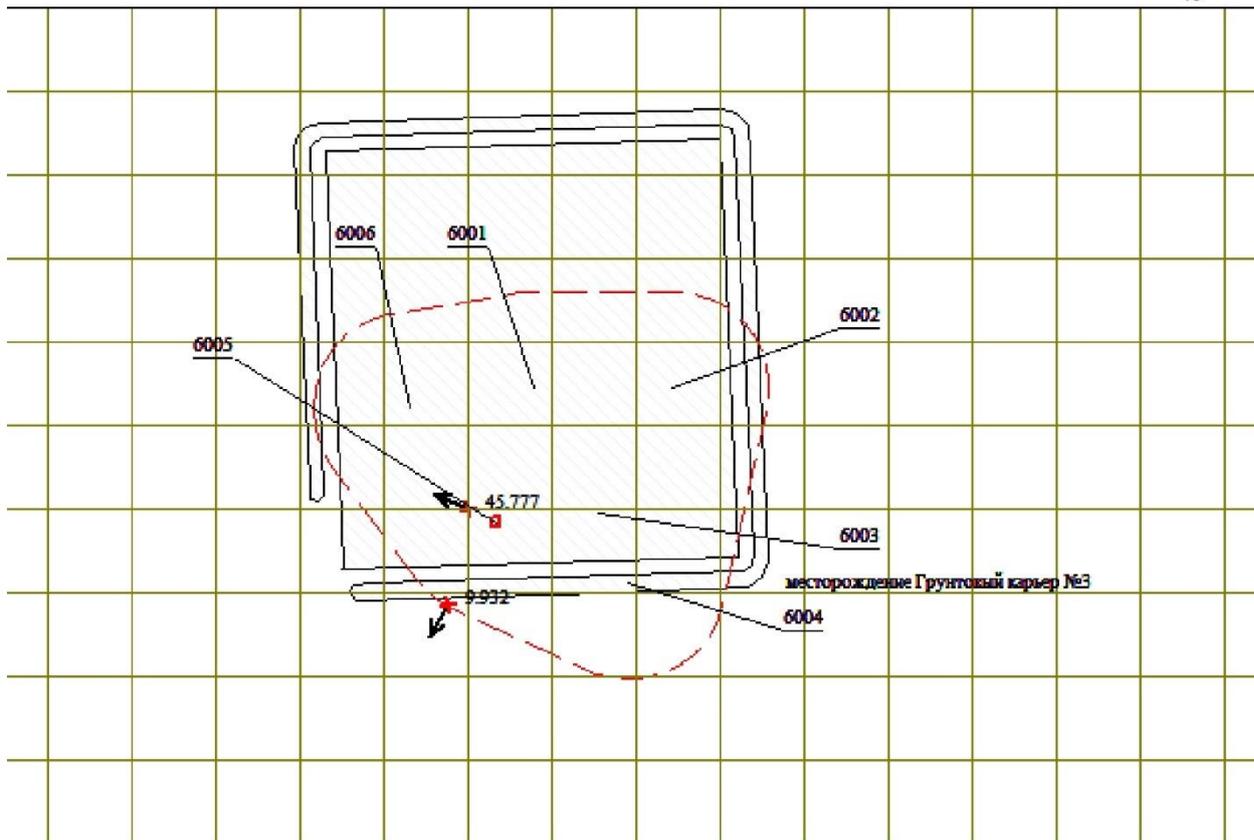
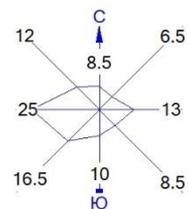
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.062 ПДК  
 — 0.095 ПДК  
 - - - 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1130757 ПДК достигается в точке  $x= 386$   $y= 204$   
 При опасном направлении 235° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1840 м, высота 920 м,  
 шаг расчетной сетки 92 м, количество расчетных точек 21\*11  
 Расчёт на существующее положение.



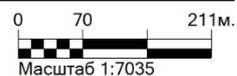


Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район  
 Объект : 0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтоый карьер №3 Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



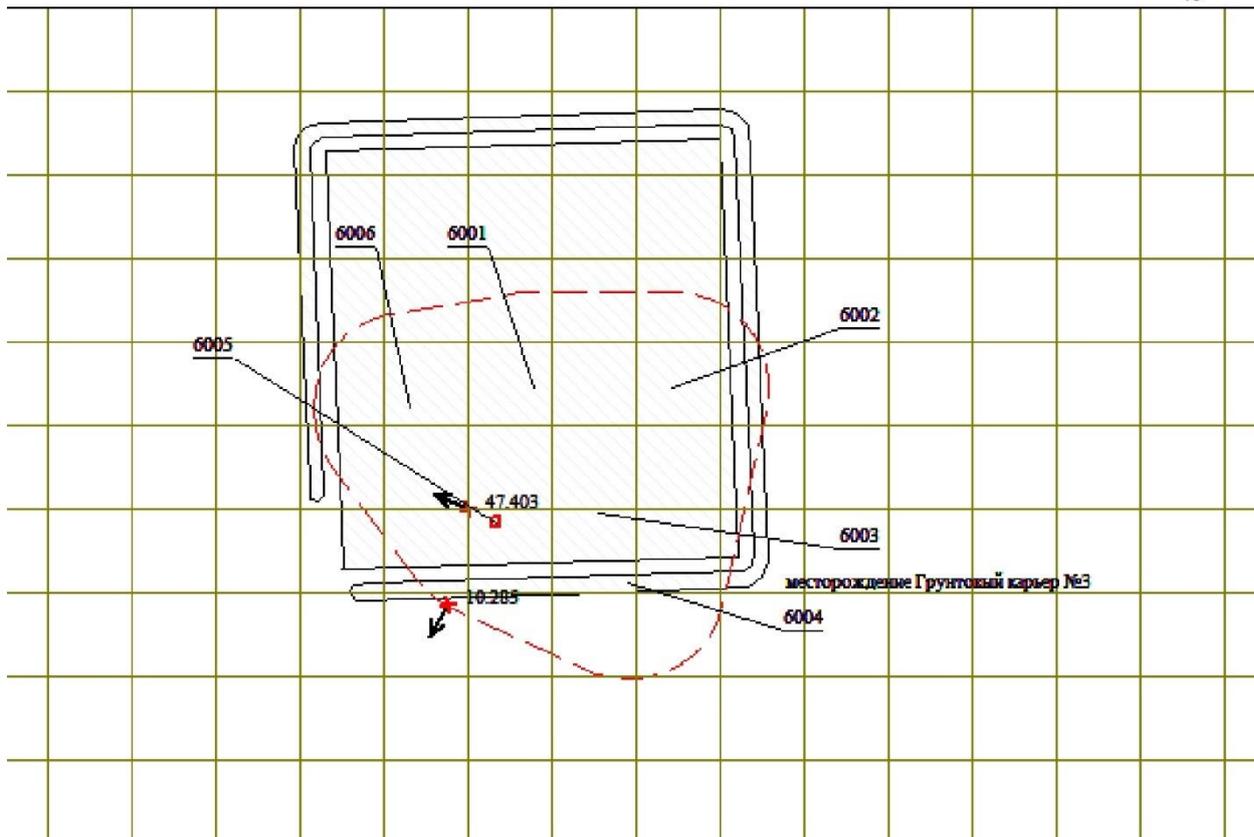
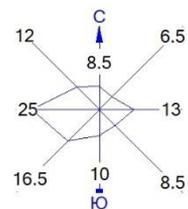
Условные обозначения:

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



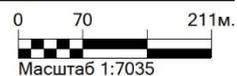


Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район  
 Объект : 0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтоый карьер №3 Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



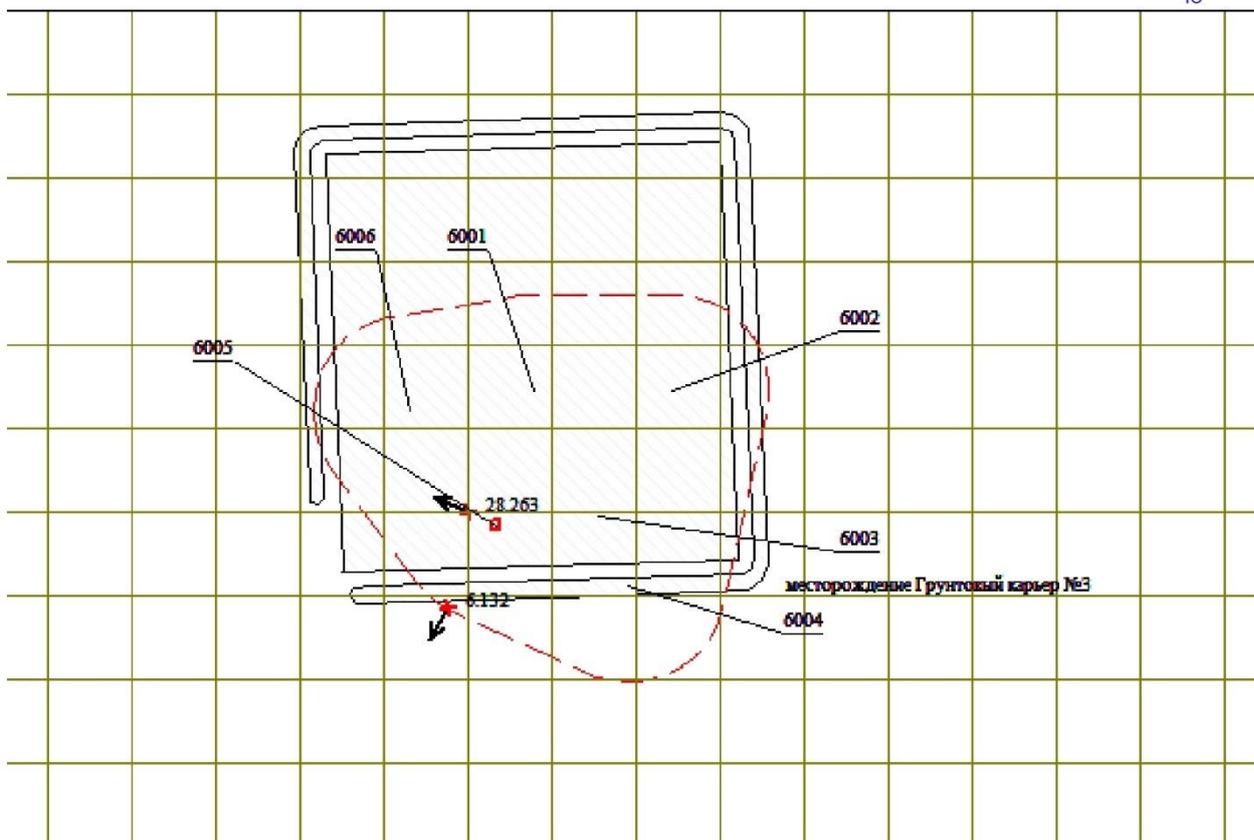
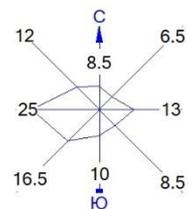
Условные обозначения:

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



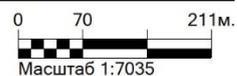


Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район  
 Объект : 0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтоый карьер №3 Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

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



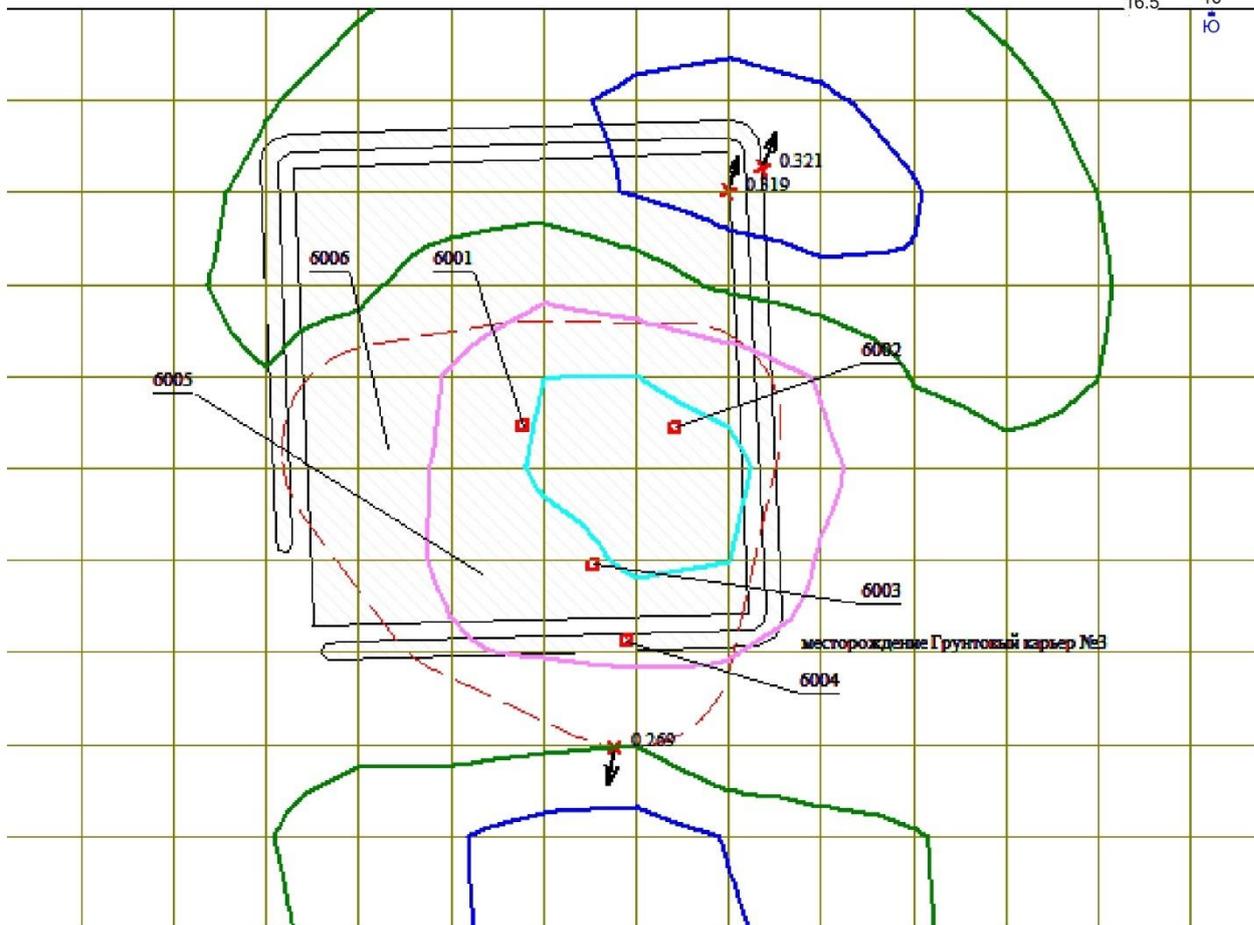


Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район

Объект : 0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



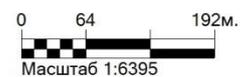
Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

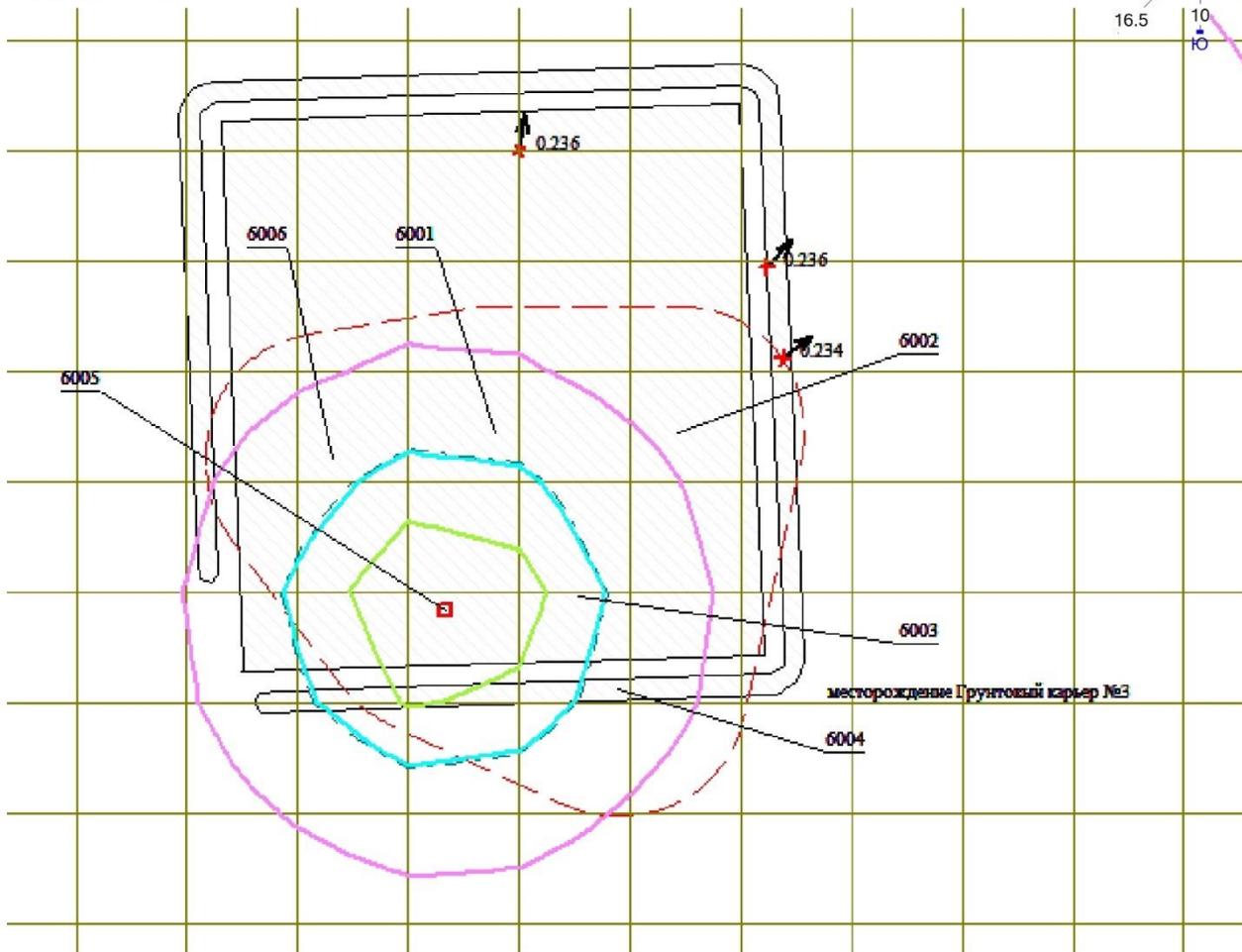
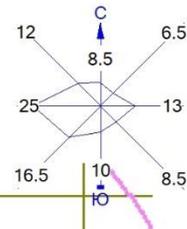
- 0.140 ПДК
- 0.202 ПДК
- 0.263 ПДК
- 0.300 ПДК

Макс концентрация 0.3185022 ПДК достигается в точке  $x=478$   $y=480$   
 При опасном направлении  $195^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1840 м, высота 920 м,  
 шаг расчетной сетки 92 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район  
 Объект : 0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтовый карьер №3 Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

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

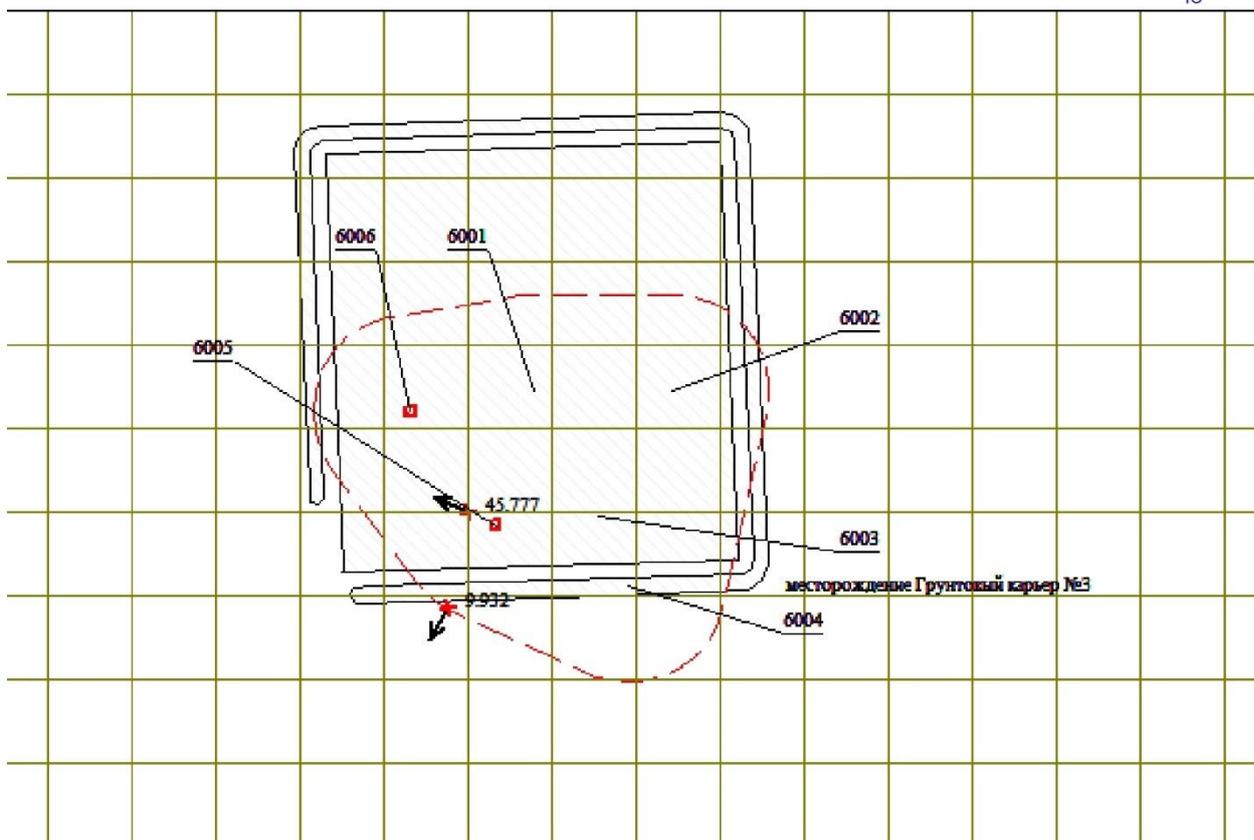
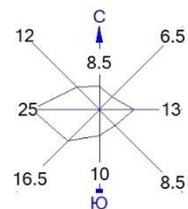
Макс концентрация 0.2357982 ПДК достигается в точке  $x=294$   $y=480$   
 При опасном направлении  $189^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1840$  м, высота  $920$  м,  
 шаг расчетной сетки  $92$  м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.097 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.178 ПДК

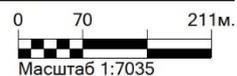


Город : 021 Сев-Каз. обл. Акжарский район  
 Объект : 0001 ТОО "Кокшетауавтодор", месторождение Грунтоый карьер №3 Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

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





**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года  
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583Р

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаунт"  
 Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау 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»)

**Лицензиар** Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля  
 (полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
 (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи** г.Астана



Барлық құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2002 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қалыптастырылуына негізделген. Құжаттың дәлдігі мен толықлығын тексеру үшін QR-кодтың 7-ші және 8-ші бағандарындағы құжаттың және электрондық цифрлық қолтаңбаның 7-ші және 8-ші бағандарындағы құжаттың және электрондық цифрлық қолтаңбаның сәйкестігін тексеру қажет.



13012285

Страница 1 из 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583Р  
Дата выдачи лицензии 01.08.2013

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

**Лицензиат** Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"  
Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау 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)

**Лицензиар** Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

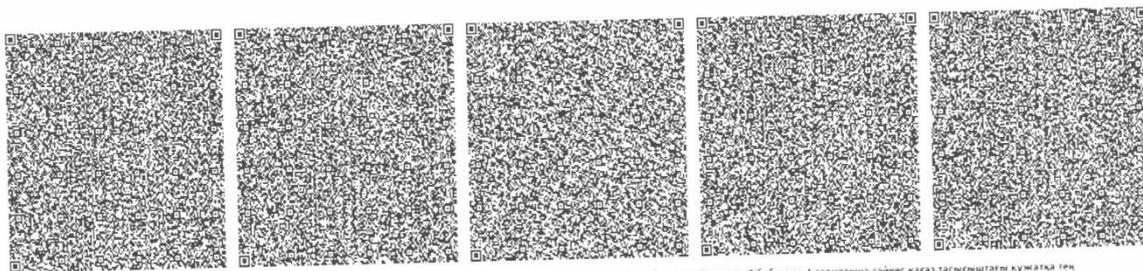
**Руководитель (уполномоченное лицо)** ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к лицензии** 001 01583Р

**Дата выдачи приложения к лицензии** 01.08.2013

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қиғаз тасығыштағы құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



**Копия письма №3Т-2023-01930954 от 10.10.2023 г. выданным КГУ  
«Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области»**



**"Солтүстік облысы әкімдігінің  
ветеринария басқармасы"  
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Петропавл қ., Жамбыл көшесі 302, -



**Коммунальное государственное  
учреждение "Управление  
ветеринарии акимата Северо-  
Казахстанской области"**

Республика Казахстан 010000, г.  
Петропавловск, улица Жамбыла 302, -

10.10.2023 №ЗТ-2023-01930954

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Кокшетауавтодор"

На №ЗТ-2023-01930954 от 29 сентября 2023 года

2023 ж. 10.10. № 33.01-10/1168 (күні / дата) (индексі/индекс) 2023 ж. 29.09. № 01-03/449 \_\_\_  
(құжаттың кіріс нөміріне және күніне сілтеме/ ссылка на номер и дату входящего документа  
«Кокшетауавтодор» ЖШС директоры Б.Б. Қалабаевқа Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің  
ветеринария басқармасы Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексіне  
сәйкес сіздің 2023 жылғы 29 қыркүйектегі № ЗТ-2023-01930954 жолданымыңыз қаралғанын  
хабарлайды. Солтүстік Қазақстан облысы Ақжар ауданы мекенжайы бойынша орналасқан  
«Грунтовый карьер № 3», «Грунтовый карьер № 4» және «Грунтовый карьер № 5» учаскелерінде  
кең таралған пайдалы қазбаларды өндіру» қызметі жобаланған жер учаскесінде, 1-нүкте 53°39'  
24.58" С.Е., 71°57' 07.21" Ш.Б.; 2-нүкте 53°39' 25.05" С.Е., 71°57' 30.84" Ш.Б., 3-нүкте 53°39' 10.18"  
С.Е., 71°57' 31.96" Ш.Б., 4-нүкте 53°39' 09.71" С.Е., 71°57' 08.33" Ш.Б., «Грунтовый карьер № 3»  
учаскесі, 1-нүкте 53°37' 16.85" С.Е., 71°59' 36.32" Ш.Б., 2-нүкте 53°37' 16.61" Ш.Б., 71°59' 56.82" Ш.  
Б., 3-нүкте 53°37' 04.63" С.Е., 72°00' 06.92" Ш.Б., 4-нүкте 53°37' 05.09" С.Е., 71°59' 28.00" Ш.Б.  
«Грунтовый карьер № 4» учаскесі, 1-нүкте 53°38' 16.60" С.Е., 72°11' 08.27" Ш.Б., 2-нүкте 53°38'  
32.35" Ш.Б., 72°11' 06.55" Ш.Б., 3-нүкте 53°38' 33.40" С.Е., 72°11' 33.60" Ш.Б., 4-нүкте 53°38' 17.65"  
С.Е., 72°11' 35.32" Ш.Б. «Грунтовый карьер № 5» учаскесі географиялық координаттары  
шекараларында сібір жарасы көмінділері бар мал қорымдары жоқ. Қазақстан Республикасының  
Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес сіз қабылданған шешіммен келіспеген  
жағдайда, оған әкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен шағымдануға құқылысыз. Басшы Ж. Әміржанов :  
Жұмажан Б.С. :8(7152)50-16-81 b.zhuzmazhan@sko.gov.kz № 33.01-10/1168 от 10.10.2023 г. (күні /  
дата) (индексі/индекс) № 01-03/449 от 29.09. 2023 г. \_\_\_ (құжаттың кіріс нөміріне және күніне  
сілтеме/ ссылка на номер и дату входящего документа Директору ТОО «Кокшетауавтодор»  
Қалабаеву Б.Б. Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области сообщает, что в  
соответствии с Административным процедурно-процессуальным кодексом Республики Казахстан  
Ваше обращение от 29 сентября 2023 года № ЗТ-2023-01930954 рассмотрено. На земельном  
участке, где намечается деятельность «Добыча общераспространенных полезных ископаемых на  
участках «Грунтовый карьер №3», «Грунтовый карьер № 4» и «Грунтовый карьер № 5»,  
расположенном по адресу: Северо-Казахстанская область Акжарский район, в границах  
географических координат участок «Грунтовый карьер №3»: 1 точка 53°39' 24.58"С.Ш., 71°57'  
07.21"В.Д., 2-точка 53°39' 25.05"С.Ш., 71°57' 30.84" В.Д., 3-точка 53°39' 10.18" С.Ш., 71°57' 31.96" В.  
Д., 4-точка 53°39' 09.71"С.Ш., 71°57' 08.33"В.Д., участок «Грунтовый карьер № 4» 1-точка 53°37'  
16.85"С.Ш., 71°59' 36.32"В.Д., 2-точка 53°37' 16.61"С.Ш., 71°59' 56.82"В.Д., 3-точка 53°37' 04.63"С.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR коды сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша  
өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

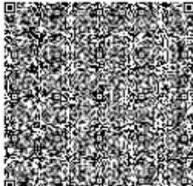
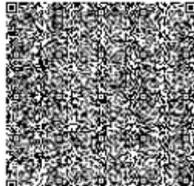
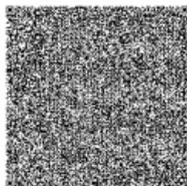
Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



Ш., 72°00' 06.92"В.Д., 4-точка 53°37' 05.09"С.Ш., 71°59' 28.00"В.Д., участок «Грунтовый карьер № 5» 1-точка 53°38' 16.60"С.Ш., 72°11' 08.27"В.Д., 2-точка 53°38' 32.35"С.Ш., 72°11' 06.55"В.Д., 3-точка 53°38' 33.40"С.Ш., 72°11' 33.60"В.Д., 4-точка 53°38' 17.65"С.Ш., 72°11' 35.32"В.Д., скотомогильники с сибиреязвенными захоронениями отсутствуют. В соответствии со ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан в случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в административном (до судебном) порядке. Руководитель Ж. Амержанов :Жұмажан Б.С. :8(7152)50-16-81 b.zhumazhan@sko.gov.kz

Руководитель

**АМЕРЖАНОВ ЖАНАТ КАБИЖАНОВИЧ**



Исполнитель:

**ЖҰМАЖАН БІРЖАН СЕРІКБАЙҰЛЫ**

тел.: 7011530631

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

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



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR коды сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



**Копия письма №ЗТ-2023-01977845 от 26.10.2023 г. выданным РГУ «Комитет  
лесного хозяйства и животного мира»**



**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігінің Орман  
шаруашылығы және жануарлар  
дүниесі комитеті" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл  
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8



**Республиканское государственное  
учреждение "Комитет лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, район  
Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

26.10.2023 №ЗТ-2023-01977845

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Кокшетауавтодор"

На №ЗТ-2023-01977845 от 5 октября 2023 года

Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (далее - Комитет), касательно представления информации о наличии особо охраняемых природных территорий, государственного лесного фонда по координатам предоставленных Вами, сообщает следующее. По информации РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» и РГКП «Казахское лесостроительное предприятие», указанные в проекте географические координатные точки грунтовый карьер №3 располагается на территории Аюжарского района Северо-Казахстанской области в границах охотничьего хозяйства «Аюжарское». Согласно учетных данных, на территории охотничьего хозяйства «Аюжарское» обитают дикие виды животных входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (занесенные в Красную книгу РК), а именно серый журавль и журавль красавка. В период весенней и осенней миграции водоплавающей дичи на территории данного охотничьего хозяйства отмечается появление гуся пискульки и краснозобой казарки, так же входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Кроме того на территории охотничьего хозяйства «Аюжарское» обитает сурок байбак, относящийся к колониальным видам животных. Грунтовый карьер № 4 располагается на территории Аюжарского района Северо-Казахстанской области в границах охотничьего хозяйства «Талшикское». Согласно учетных данных, на территории охотничьего хозяйства «Талшикское» обитают дикие виды животных входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (занесенные в Красную книгу РК), а именно серый журавль и журавль красавка. В период весенней и осенней миграции водоплавающей дичи на территории данного охотничьего хозяйства отмечается появление гуся пискульки и краснозобой казарки, так же входящих в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Кроме того на территории охотничьего хозяйства «Талшикское» обитает сурок байбак, относящийся к колониальным видам животных. Грунтовый карьер № 5 располагается на территории Уалихановского района Северо-Казахстанской области в границах охотничьего хозяйства «Теке». Согласно учетных данных, на территории охотничьего хозяйства «Теке» обитают дикие виды животных входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (занесенные в Красную книгу РК), а именно серый журавль, журавль красавка и



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR коды сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

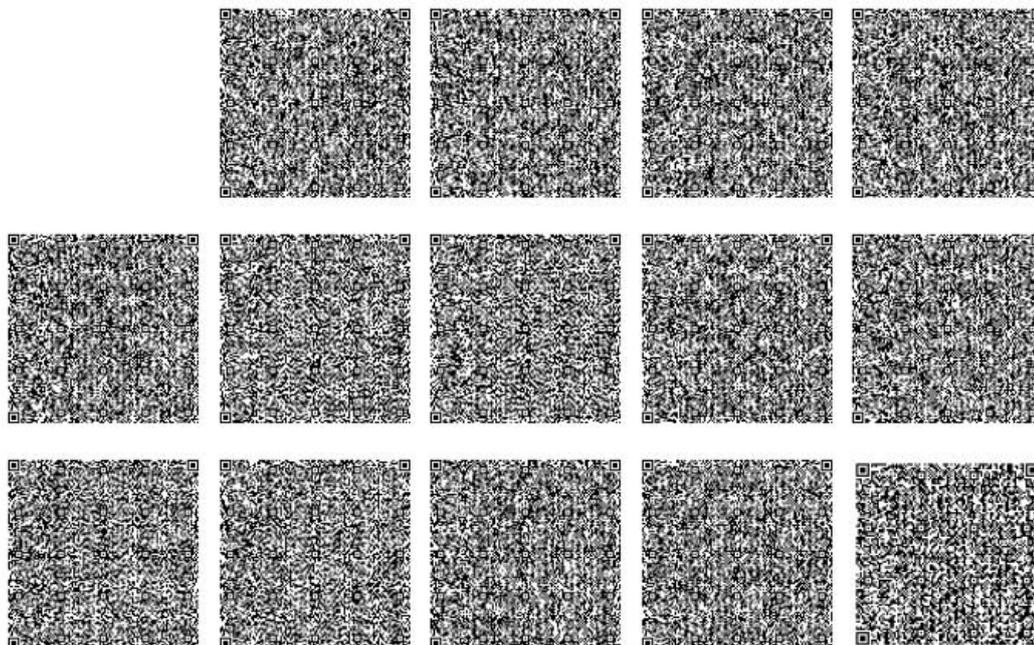
Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



стрепет. В период весенней и осенней миграции водоплавающей дичи на территории данного охотничьего хозяйства отмечается появление гуся пискульки и краснозобой казарки, так же входящих в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Кроме того на территории охотничьего хозяйства «Теке» обитает сурок байбак, относящийся к колониальным видам животных. Также сообщаем, что на запрашиваемых участках (грунтовых карьеров №3, №4, №5) земли принадлежащие государственному лесному фонду и особо охраняемые природные территории отсутствуют. Данными о растениях занесенных в Красную книгу Инспекция не располагает. Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350 –VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

Заместитель председателя

**ТУРГАМБАЕВ ДАНИЯР ГАЛЫМОВИЧ**



Исполнитель:

**МЕИРБЕКОВ БЕКСУЛТАН НҰРЛАНҰЛЫ**

тел.: 7172749835

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

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



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR коды сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



**Копия письма №0/104 от 11.01.2024 г. выданным АО «Национальная геологическая служба»**



№ 0/104 от 11.01.2024

**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ****«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ  
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**010000, Астана қ, Ө. Мәмбетова көшесі 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)010000, город Астана, ул, А. Мамбетова 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)№ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_**ТОО «Кокшетауавтодор»***На исх. запрос №3Т-2023-02202607 от 29.09.2023 г.*

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

**Месторождения подземных вод**, в пределах указанных **Вами координат**, на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области, состоящие на государственном учете по состоянию на **01.01.2023 г.** отсутствуют.

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). Также информируем вас, что на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека геологических отчетов**.

**Первый заместитель  
Председателя Правления****Ижанов А.Б.***Исп. Айтказыев Т.М.*

DOC24 ID KZ XIV KZ 2024 1000549376D62E6



тел.: 57-93-47

DOC24 ID KZXIVKZ20241000549376D62E6



**Согласовано**

11.01.2024 10:05 Садуакасова Гульнара Даулетовна

**Подписано**

11.01.2024 15:42 Ижанов А.Б. (и.о. Галиев Ерлан Фазылович)



DOC24 ID KZXIVKZ20241000549376D62E6



Данный электронный документ DOC24 ID KZXIVKZ20241000549376D62E6 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» Doculite.kz.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:  
<https://doculite.kz/landing?verify=KZXIVKZ20241000549376D62E6>

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип документа                          | Исходящий документ                                                                                                                                                                                                               |
| Номер и дата документа                 | № 0/104 от 11.01.2024 г.                                                                                                                                                                                                         |
| Организация/отправитель                | ГУ "РЦ ГИ "КАЗГЕОИНФОРМ""                                                                                                                                                                                                        |
| Получатель (-и)                        | ДРУГИЕ                                                                                                                                                                                                                           |
| Электронные цифровые подписи документа |  Физическое лицо<br>Подписано: САДУАКАСОВА ГУЛЬНАРА<br>MПSIgYJ...vFUyhsco=<br>Время подписи: 11.01.2024 10:05                                   |
|                                        |  Акционерное общество "Национальная геологическая служба"<br>Подписано: ИЖАНОВ АЙБЕК<br>MПR7AYJ...brnD7Yuo=<br>Время подписи: 11.01.2024 15:42 |



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

DOC24 ID KZXIVKZ20241000549376D62E6



**Копия письма №3Т-2023-01977862 от 24.10.2023 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»**



**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Су ресурстары  
комитетінің Су ресурстарын  
пайдалануды реттеу және қорғау  
жөніндегі Есіл бассейндік  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин  
көшесі 29



**Республиканское государственное  
учреждение «Есильская  
бассейновая инспекция по  
регулированию использования и  
охране водных ресурсов Комитета  
по водным ресурсам  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан»**

Республика Казахстан 010000, район  
Сарыарқа, улица Сәкен Сейфуллин 29

24.10.2023 №ЗТ-2023-01977862

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Кокшетауавтодор"

На №ЗТ-2023-01977862 от 5 октября 2023 года

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВХ МВРиИ РК» изучив представленные географические координаты границ территорий запрашиваемых недр, на предмет совпадения заявленных координат с землями водного фонда, наличие или отсутствие водоохраных зон сообщает следующее: Инспекция изучив географические координаты грунтового карьера №3 (53039/24.58//, 71057/07.21//; 53039/25.05//, 71057/30.84//; 53039/10.18//, 71057/31.96//; 53039/09.71//, 71057/08.33//), грунтового карьера №4 (53037/16.85//, 71059/36.32//; 53037/16.61//, 71059/56.82//; 53037/04.63//, 72000/06.92//; 53037/05.09//, 71059/28.00//) грунтового карьера №5 (53038/16.60//, 72011/08.27//; 53038/32.35//, 72011/06.55//; 53038/33.40//, 72011/33.60//; 53038/17.65//, 72011/35.32//) установила, что на земельных участках отсутствуют водные объекты, водоохраные зоны и полосы. Ближайшие водные объекты (озёра Кожаколган и Кулыколь) от карьеров находятся на расстоянии от 700м до 1800м. Для сведения. сообщаем: Согласно п.п. 5 п. 1 ст. 25 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и п. 2 ст. 120 Водного кодекса РК запрещается проведение операций по недропользованию в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения. Согласно ст.11 Закона «О языках в Республике Казахстан» ответ дается на языке обращения. Согласно главе 13 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать данный ответ.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR коды сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

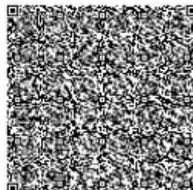
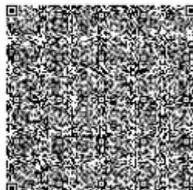
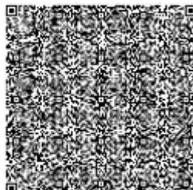
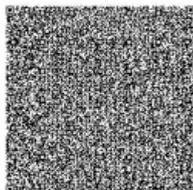
[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



Руководитель

**БЕКЕТАЕВ СЕРИЮКАН МУРАТБЕКОВИЧ**



Исполнитель:

**ЕСИМСЕИТОВА АСИЯ КАИРОВНА**

тел.: 7018710719

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

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



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



**Копия заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ29VWF00146203 от 15.03.2024 г.**



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ  
РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
СӨЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Номер: KZ29VWF00146203  
Дата: 15.03.2024

150000, Петропавлқаласы, К.Сүтiшев көшесi, 58 үй,  
тел: 8(7152) 46-18-85,  
[sko-ecodep@ecogeo.gov.kz](mailto:sko-ecodep@ecogeo.gov.kz)

150000, г.Петропавловск, ул.К.Сутюшева, 58,  
тел: 8(7152) 46-18-85,  
[sko-ecodep@ecogeo.gov.kz](mailto:sko-ecodep@ecogeo.gov.kz)

## ТОО «Кокшетауавтодор»

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

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Кокшетауавтодор».

Материалы поступили на рассмотрение: KZ88RYS00549747 от 15.02.2024 г.

(дата, номер входящей регистрации)

#### Общие сведения

Намечаемый вид деятельности предприятия ТОО «Кокшетауавтодор» - «Добыча глинистых пород на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенный в Акжарском районе, Северо-Казахстанской области».

Предполагаемый срок эксплуатации месторождения составит 2 года (2024-2025 гг.).

Глинистые породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги республиканского значения «Кокшетау–Кишкенеколь - Бидайык – гр.РФ», участок 2 км 182-213.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

В административном отношении месторождение Грунтовый карьер №3 расположено на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области.

Административный центр - село Талшик - ближайший населённый пункт - село Талшик, расположенное в 3,5км юго-западнее участка.

Площадь для разработки карьера составляет – 19,9 га.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения:

- 1) с.ш. 53 39' 24.58" в.д. 71 57' 07.21";
- 2) с.ш. 53 39' 25.05", в.д. 71 57' 30.84";
- 3) с.ш. 53 39'10.18", в.д.71 57' 31.96";
- 4) с.ш. 53 39' 09.71", в.д. 71 57' 08.33".

Вероятные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 950,1тыс.м3.

Годовой объем добычи осадочных пород по согласованию с Заказчиком принимается в объеме: 2024 г. – 500 000 м3; 2025 г. – 450 100 м3.

Срок начала реализации - июнь 2024 г., конец реализации - декабрь 2025 г.  
Режим работы на карьере предусматривается сезонный, в две смены, продолжительностью 10 часов.





Продуктивная толща представлена супесью. Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения.

Проектом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим 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 компактные отвалы (бурты). Предполагаемый объем снятия ПРС: 2024год – 29,5тыс.м<sup>3</sup>, 2025год – 26,5 тыс.м<sup>3</sup>.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).

2. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.

3. Транспортировка полезного ископаемого на строительство дороги.

Режим работы на карьере предусматривается сезонный, в две смены, продолжительностью 10 часов.

На промплощадке расположены: мобильный пункт охраны (вагончик), биотуалет, пожарный щит, противопожарный резервуар, контейнер для мусора.

Освещение карьера будет осуществляться прожекторов горнотранспортного оборудования. Сторож в темное время суток пользуется аккумуляторным фонарем. Строительство бытовых помещений проектом не планируется. На промплощадке будет установлен временный передвижной вагончик. Отопление вагончиков предусмотрено с помощью электрообогревателей.

Для намечаемой деятельности необходима вода – питьевая (бутилированная) и техническая.

Вода питьевого качества доставляется в 5-литровых емкостях в бутилированной виде заводского изготовления. Предполагаемый объем потребления питьевой воды – 131,3 м<sup>3</sup>/год.

Предполагаемый объем воды для технических нужд – 2625 м<sup>3</sup>/год. Вода технического качества предусмотрена для орошения пылящих поверхностей, а также на нужды пожаротушения. Снабжение водой технического назначения будет осуществляться с ближайшего населенного пункта согласно договора.

Использование воды с водных ресурсов не предусматривается.

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные воды проектом не предусмотрено. Для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Удаление сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик). На промплощадке будет установлен биотуалет. Объем водоотведения на 2024-2025 гг. составит 91,91 м<sup>3</sup>/год.

На период проведения горных работ, предполагаются следующие объемы выбросов на 2024 г: Сероводород (2 кл.опас) - 0.000602т ; Алканы C12-19 (4 кл.опас) - 0.06 т; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 кл.о)- 120,0 т. При работе ДВС в атмосферу неорганизованно выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа, Углерод черный), сера диоксид (ангидрид сернистый, Сернистый газ, сера (IV) оксид), углерод оксид. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Предполагаемые объемы выбросов на 2024 г. составят – 120,060602 тонн в год.





Предполагаемые виды и объемы загрязняющих веществ на 2025 г: Сероводород (2 кл.о)- 0.000602т ; Алканы C12-19 (4 кл.о.) - 0.06 т; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 кл.о)- 130 т. При работе ДВС в атмосферу неорганизованно выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа, Углерод черный), сера диоксид (ангидрид сернистый , Сернистый газ, сера (IV) оксид), углерод оксид. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Предполагаемые объемы выбросов на 2025 г. составят – 130,060602 тонн в год.

На период проведения горных работ прогнозируется образование следующих отходов:

ТБО - 2,25 т/год (код отхода 20 03 01, неопасный вид); Место накопления – металлический контейнер. ТБО - образуются в производственной сфере деятельности персонала предприятия.

Ветошь промасленная-(15 02 02\* - опасный вид) – (2024-2025 гг) - 0.1 т\год место накопления – контейнер. Промасленная ветошь образуется в результате протирки деталей.

Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21\* - опасный вид) – (2024-2025гг) – 0,0005 тонн/год.

Отходы будут храниться в контейнерах и по мере накопления будут передаваться на утилизацию по договору со специализированными организациями.

Замазученный грунт отсутствует, так как заправка техники будет производиться на бетонированной площадке с масло- улавливающим поддоном, что исключает протекание ГСМ на поверхность.

Вскрышная порода на месторождении отсутствует, покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем.

Операции, в результате которых образуются отходы: ТБО - образуются в производственной сфере деятельности персонала предприятия.

Для осуществления намечаемой деятельности необходимо дизельное топливо, для работы горнотранспортного оборудования. Ориентировочный необходимый объем ГСМ составит – 2000 м3 на 2024-2025 г. Источник приобретения ГСМ – передвижной топливозаправщик.

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Месторождение Грунтовый карьер №3 расположен на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Талшик - ближайший населённый пункт – село Талшик, расположенное в 3,5км юго-западнее участка.

Климат района резко-континентальный: холодная, суровая зима и, в то же время, ветреная, бурная зима; сухое и жаркое лето с интенсивным испарением. Переход от зимы к лету очень быстрый. Средняя многолетняя годовая температура воздуха равна + 2,0° С. Количество выпадающих осадков колеблется в пределах от 114 до 423,5 мм. Внутригодовое распределение осадков характеризуется максимальным в июле и минимальным в феврале месяце. Распределение осадков по сезонам года неравномерное, большая часть их выпадает в теплую часть года – апрель-октябрь. Твердые осадки в виде снега





обычно выпадают в конце октября. Устойчивый снеговой покров начинается в начале ноября месяца и держится до начала апреля. Рассматриваемый район характеризуется постоянной ветреной погодой. Среднее число дней в году без ветра - 92 дня. Результаты фоновых исследований. Контроль за загрязнением окружающей среды будет проводиться в 4-х точках по границе СЗЗ месторождений посредством инструментальных замеров и посредством расчетного метода. Объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты на территории эксплуатации пространства недр отсутствуют.

Ближайший водный объект – река Карасу, расположенная в 1,3км северо-восточнее участка. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения горных работ на месторождении сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Участок месторождения Грунтовый карьер №3 расположен на территории охотничьего хозяйства «Акжарское» (далее - Охотхозяйство) Акжарского район Северо-Казахстанской области, вне особо охраняемых природных территорий.

По результатам учетов диких животных, на территории Охотхозяйства встречаются виды животных, занесенные в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (Красная книга Республики Казахстан), а именно серый журавль и журавль красавка.

Из охотничьих видов животных на территории охотхозяйства обитают: сибирская косуля, лисица, корсак, заяц русак, барсук, сурок байбак, голуби, серая куропатка, перепел, представители отряда гусеобразных (гуси, утки), лысуха, представители отряда ржанкообразных (кулики).

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы. Использование животного мира не предусматривается. Существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие допустимое.

Ценные виды растительности на участке отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, не встречаются. Выбросы ЗВ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир. Использование растительного мира не предусматривается.

Предлагаются меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствия: 1. Рациональное использование природных ресурсов и предотвращение их истощения. 2. Создание системы мониторинга состояния окружающей среды на территории месторождения и вокруг него. 3. Проведение регулярных проверок и инспекций на предприятиях, осуществляющих добычу, для обеспечения соблюдения экологических норм и правил. 4. Разработка и реализация проекта рекультивации нарушенных земель. 5. Сотрудничество с местными сообществами и общественными организациями для учета их мнения и интересов при планировании и осуществлении деятельности на месторождении. 6. Разработка и реализация мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий, включая обучение персонала и создание необходимых резервов.





При проведении горных работ, трансграничные воздействия на окружающую среду не ожидаются.

Намечаемая деятельность - добыча глинистых пород на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенный в Акжарском районе Северо-Казахстанской области согласно п.7.11 раздела 2 Приложения № 2 к Экологическому Кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗКР (далее – ЭК РК) относится к объектам II категории.

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

В связи с тем, что возможны существенные воздействия при реализации намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 280 от 30.07.2021 г. (далее Инструкция) а также на основании п.п. 4 п.29 Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Обязательность проведения обусловлена следующими причинами:

- оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).

- если намечаемая деятельность планируется в пределах природных ареалов редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных (в том числе мест произрастания, обитания, размножения, миграции, добычи корма, концентрации).

- создают риски загрязнения водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

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

Согласно п.5 ст. 65 ЭК РК запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями ЭК РК.





«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ  
РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
СӨЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМ.ЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

150000, Петропавлқаласы, К.Сүгішев көшесі, 58 үй,  
тел: 8(7152) 46-18-85,  
sko-ecodep@ecogeo.gov.kz

150000, г.Петропавловск, ул.К.Сутюшева, 58,  
тел: 8(7152) 46-18-85,  
sko-ecodep@ecogeo.gov.kz

## ТОО «Кокшетауавтодор»

### Заклучение

#### об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Кокшетауавтодор».

Материалы поступили на рассмотрение: KZ88RYS00549747 от 15.02.2024 г.

(дата, номер входящей регистрации)

### Общие сведения

Намечаемый вид деятельности предприятия ТОО «Кокшетауавтодор» - «Добыча глинистых пород на месторождении Грунтовый карьер №3, расположенный в Акжарском районе, Северо-Казахстанской области».

Предполагаемый срок эксплуатации месторождения составит 2 года (2024-2025 гг.).

Глинистые породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги республиканского значения «Кокшетау–Кишкенеколь - Бидайык – гр.РФ», участок 2 км 182-213.

### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Месторождение Грунтовый карьер №3 расположен на территории Акжарского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Талшик. - ближайший населённый пункт – село Талшик, расположенное в 3,5км юго-западнее участка.

Климат района резко-континентальный: холодная, суровая зима и, в то же время, ветреная, буранная зима; сухое и жаркое лето с интенсивным испарением. Переход от зимы к лету очень быстрый. Средняя многолетняя годовая температура воздуха равна + 2,0° С. Количество выпадающих осадков колеблется в пределах от 114 до 423,5 мм. Внутригодовое распределение осадков характеризуется максимальным в июле и минимальным в феврале месяце. Распределение осадков по сезонам года неравномерное, большая часть их выпадает в теплую часть года – апрель-октябрь. Твердые осадки в виде снега обычно выпадают в конце октября. Устойчивый снеговой покров начинается в начале ноября месяца и держится до начала апреля. Рассматриваемый район





характеризуется постоянной ветреной погодой. Среднее число дней в году без ветра - 92 дня. Результаты фоновых исследований. Контроль за загрязнением окружающей среды будет проводиться в 4-х точках по границе СЗЗ месторождений посредством инструментальных замеров и посредством расчетного метода. Объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты на территории эксплуатации пространства недр отсутствуют.

Ближайший водный объект – река Карасу, расположенная в 1,3км северо-восточнее участка. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения горных работ на месторождении сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Участок месторождения Грунтовый карьер №3 расположен на территории охотничьего хозяйства «Акжарское» (далее - Охотхозяйство) Акжарского район Северо-Казахстанской области, вне особо охраняемых природных территорий.

По результатам учетов диких животных, на территории Охотхозяйства встречаются виды животных, занесенные в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (Красная книга Республики Казахстан), а именно серый журавль и журавль красавка.

Из охотничьих видов животных на территории охотхозяйства обитают: сибирская косуля, лисица, корсак, заяц русак, барсук, сурок байбак, голуби, серая куропатка, перепел, представители отряда гусеобразных (гуси, утки), лысуха, представители отряда ржанкообразных (кулики).

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы. Использование животного мира не предусматривается. Существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие допустимое.

Ценные виды растительности на участке отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, не встречаются. Выбросы ЗВ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир. Использование растительного мира не предусматривается.

Предлагаются меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствия: 1.Рациональное использование природных ресурсов и предотвращение их истощения. 2. Создание системы мониторинга состояния окружающей среды на территории месторождения и вокруг него. 3. Проведение регулярных проверок и инспекций на предприятиях, осуществляющих добычу, для обеспечения соблюдения экологических норм и правил. 4. Разработка и реализация проекта рекультивации нарушенных земель. 5. Сотрудничество с местными сообществами и общественными организациями для учета их мнения и интересов при планировании и осуществлении деятельности на месторождении. 6. Разработка и реализация мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий, включая обучение персонала и создание необходимых резервов.

При проведении горных работ, трансграничные воздействия на окружающую среду не ожидаются.





## Вывод

В связи с тем, что возможны существенные воздействия при реализации намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 280 от 30.07.2021 г. (далее - Инструкция) а также на основании п.п. 2 п.29 Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

При подготовке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо предусмотреть:

1. По данным РГУ «Северо-Казахстанская областная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитете лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» запрашиваемый участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Акжарское» (далее - Охотхозяйство) Акжарского район Северо-Казахстанской области, вне особо охраняемых природных территорий.

По результатам учетов диких животных, на территории Охотхозяйства встречаются виды животных, занесенные в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (Красная книга Республики Казахстан), а именно серый журавль и журавль красавка.

Из охотничьих видов животных на территории охотхозяйства обитают: сибирская косуля, лисица, корсак, заяц русак, барсук, сурок байбак, голуби, серая куропатка, перепел, представители отряда гусеобразных (гуси, утки), лысуха, представители отряда ржанкообразных (кулики).

Необходимо провести оценку воздействия намечаемой деятельности на животный мир и разработать мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Необходимо предусмотреть соблюдение требований ст.257 ЭК РК.

2. Согласно данным КГУ «Управление сельского хозяйства и земельных отношений акимата Северо-Казахстанской области» в соответствии с п.10 статьи 43 Земельного кодекса Республики Казахстан (далее – ЗК РК) для осуществления намечаемой деятельности необходимо получить правоустанавливающие документы и установить границы земельного участка в натуре (на местности).

3. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель при выполнении операций по недропользованию в соответствии со ст.238 ЭК РК.

4. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 ЭК РК, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших доступных технологий.





5. Провести классификацию всех отходов в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 и определить методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

В соответствии с п.3, 4 ст. 320 ЭК РК накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий). Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

Выполнение операций в области управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 ЭК РК.

6. В связи с тем, что при реализации намечаемой деятельности планируется использование воды для технических целей-пылеподавление, пожаротушение. Необходимо исключить использование для вышеуказанных целей воды питьевого качества, в случае необходимости необходимо предусмотреть обязательное наличие разрешения на специальное водопользование согласно ст. 66 Водного кодекса РК.

7.Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению на всех этапах намечаемой деятельности.

8. Предусмотреть мероприятия по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод, радиационной безопасности.

9. Предусмотреть мероприятия по рекультивации в местах нарушения почвенного покрова, на основании пп.3 п.2 ст. 238 ЭК РК.

10.Необходимо рассмотреть возможные альтернативные варианты осуществления намечаемой деятельности и обосновать рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности.

11. Предусмотреть план мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

12. Границы участка Грунтовый карьер №3 в Акжарском районе Северо-Казахстанской области расположены в контуре III расчетного пояса зоны санитарной охраны участка подземных вод Тальщик (скв. №1) необходимо предусмотреть согласование размещения объекта с уполномоченным органом по регулированию использования и охране водных ресурсов.

Предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод, установленных ст. 224,225 ЭК РК.

В соответствии со ст. 72 ЭК РК, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и в соответствии с Инструкцией

При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности





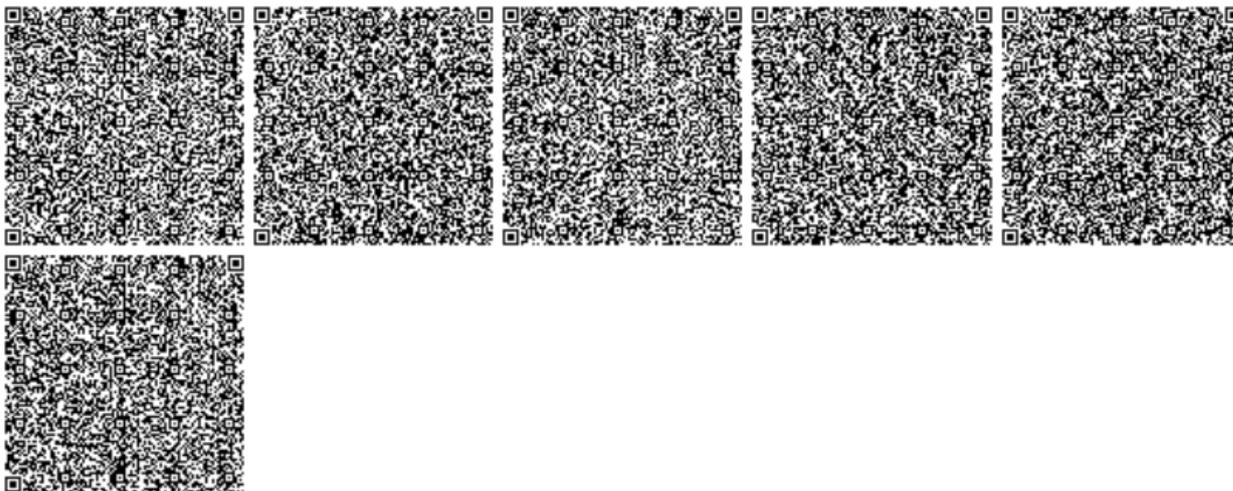
согласно протокола размещенного на Едином экологическом портале –  
<https://ecoportal.kz>.





Руководитель департамента

Садуев Жаслан Серикпаевич



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





**Копия письма от 20.02.2024 г. выданным Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет»  
по Северо-Казахстанской области**



Қазақстан Республикасы  
экология және табиғи  
ресурстар министрлігінің  
«Қазгидромет»  
шаруашылық жүргізу құқығындағы  
республикалық мемлекеттік  
кәсіпорнының Солтүстік Қазақстан  
облысы бойынша филиалы



Филиал Республиканского  
государственного предприятия  
на праве хозяйственного ведения  
«Казгидромет»  
Министерства экологии и  
природных ресурсов  
Республики Казахстан  
по Северо-Казахстанской области

150007, Петропавловск, ул. Парковая, 57А  
факс/тел: 8 715 2/ 53-35-61 тел: 50-03-24  
info\_sko@meteo.kz

150007, город Петропавловск, улица Парковая, 57 А  
факс/тел: 8 715 2/ 53-35-61 тел: 50-03-24  
info\_sko@meteo.kz

20.02.2024 №

Директору  
ТОО «АЛАИТ»  
Р. Самекову

Предоставляем Вам метеорологическую информацию о среднегодовой розе ветров по 8 румбам, среднегодовой скорости ветра, скорости ветра повторяемость превышения которой составляет 5%, средней максимальной температуре воздуха наиболее холодного (январь) и жаркого (июль) месяцев, количестве дней в году с осадками в виде дождя, количестве дней в году с устойчивым снежным покровом за 2023 год по Акжарскому району Северо-Казахстанской области.

Данные взяты по автоматическому агрометеорологическому посту «Талшык» и среднегодовым значениям.

- 1) Средняя скорость ветра за 2023 год – 4,4 м/с;
- 2) Скорость ветра повторяемость превышения которой за год составляет 5% - 11 м/с (данные по среднегодовым значениям АМС Кызылтуское);
- 3) Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) – -8.0 °С;
- 4) Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) – +32.9°С;
- 5) Количество дней с осадками в виде дождя – 65 день;
- 6) Количество дней с устойчивым снежным покровом – 100 дней.

Приложение: роза ветров.

Директор



К. Мергалимова

Исп.: Д. Коцугулов  
8-7152-50-03-41



**«АЛАИТ» ЖШС**  
**директоры**  
**Р. Самековқа**

Сізге Солтүстік Қазақстан облысы Ақжар ауданы бойынша 8 румб орташа жылдық желдің раушаны, желдің орташа жылдық жылдамдығы, желдің қайталану жылдамдығы 5%, ең суық (қаңтар) және ыстық (шілде) айлардың орташа максималды ауа температурасы, жылдың жауын-шашынмен жаңбыр түрі күндерінің саны, тұрақты қар жамылғысы бар күндерінің саны 2023 жылда туралы метеорологиялық ақпарат береміз.

Деректер "Талшық" автоматты агрометеорологиялық бекеті және орташа көпжылдық мәндер бойынша алынды.

- 1) 2023 жылғы желдің орташа жылдамдығы - 4,4 м/с;
- 2) Желдің жылдамдығы бір жыл ішінде асып кету жиілігі 5% - 11 м/с құрайды (Қызылту АМС орташа көпжылдық мәндері бойынша деректер);
- 3) Ең суық айдың орташа максималды ауа температурасы (қаңтар) -  $-8.0^{\circ}\text{C}$ ;
- 4) Ең ыстық айдың орташа максималды ауа температурасы (шілде) –  $+32.9^{\circ}\text{C}$ ;
- 5) Жауын – шашын түріндегі күндер саны-65 күн;
- 6) Тұрақты қар жамылғысы бар күндер саны-100 күн.

**Қосымша: жел раушаны.**

**Директор**

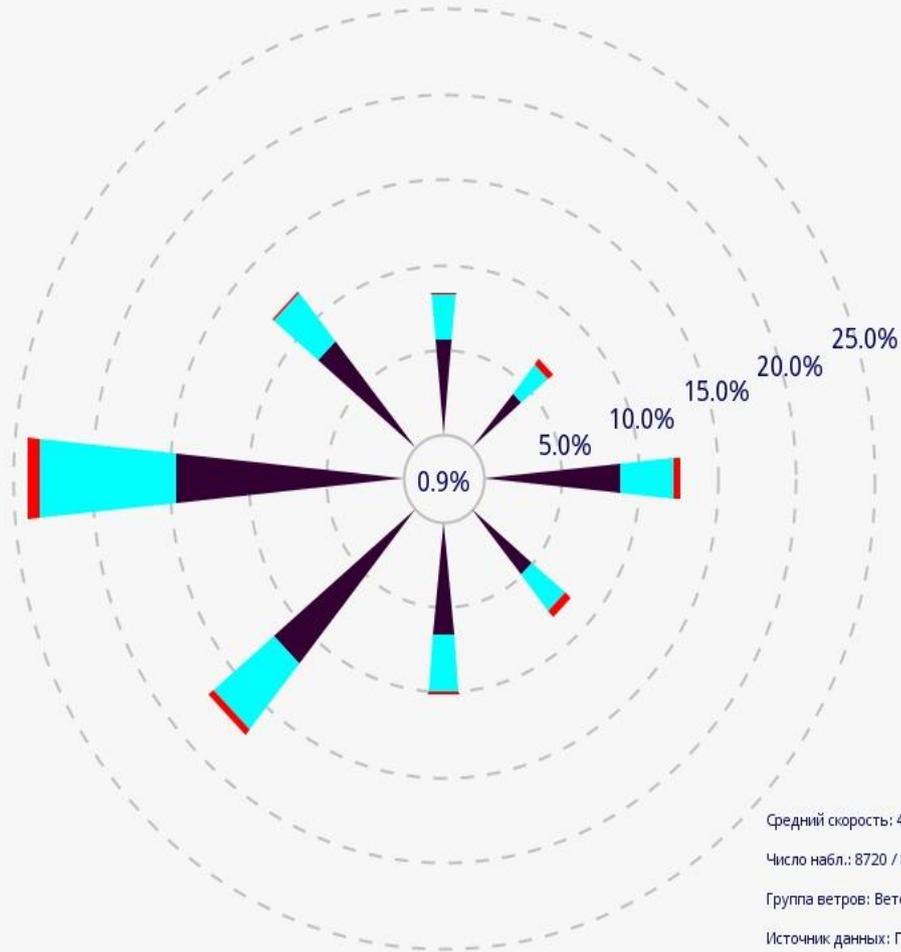


**Қ. Мерғалимова**

Орын.: Д. Кошугулов  
8-7152-50-03-41



# 15 Кызылтуское 2023



- [m/s]
- >45.0
  - 40.1-45.0
  - 35.1-40.0
  - 30.1-35.0
  - 25.1-30.0
  - 20.1-25.0
  - 15.1-20.0
  - 10.1-15.0
  - 5.1-10.0
  - 0.3-5.0
  - Штиль <0.3

Средний скорость: 4.4 m/s  
 Число набл.: 8720 / 8720  
 Группа ветров: Ветер  
 Источник данных: Почасовые климатические данные LOG